Installation and Operating Manual

RESIDENTIAL GAS WATER HEATERS

POWER DIRECT VENT GAS MODELS
WITH HOT SURFACE IGNITION
NOT FOR USE IN MANUFACTURED (MOBILE) HOMES











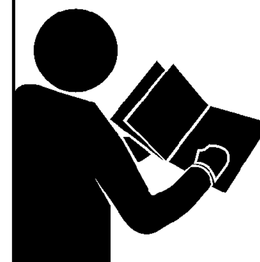
WARNING: If the information in these instructions is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or death.

— Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

— WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:

- **Do not try to light any appliance.**
- **Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.**
- **Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.**
- **If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.**

— Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.



⚠WARNING

Read and understand instruction manual and safety messages before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow instructions and safety messages could result in death or serious injury.

Instruction manual must remain with water heater.

• For Your Safety •

AN ODOURANT IS ADDED TO THE GAS USED BY THIS WATER HEATER.

ALL TECHNICAL AND WARRANTY QUESTIONS: SHOULD BE DIRECTED TO THE LOCAL DEALER FROM WHOM THE WATER HEATER WAS PURCHASED. IF YOU ARE UNSUCCESSFUL, PLEASE CONTACT THE COMPANY LISTED ON THE RATING PLATE ON THE WATER HEATER.

KEEP THIS MANUAL IN THE POCKET ON HEATER FOR FUTURE REFERENCE WHENEVER MAINTENANCE ADJUSTMENT OR SERVICE IS REQUIRED.

1410 328765-000

TABLE OF CONTENTS

SAFE INSTALLATION, USE AND SERVICE

Your safety and the safety of others is extremely important in the installation, use and servicing of this water heater. Many safety-related messages and instructions have been provided in this manual and on your own water heater to warn you and others of a potential injury hazard. Read and obey all safety messages and instructions throughout this manual. It is very important that the meaning of each safety message is understood by you and others who install, use or service this water heater.

⚠	**This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.**

⚠ DANGER	**DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or injury.**
⚠ WARNING	**WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or injury.**
⚠ CAUTION	**CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.**
CAUTION	**CAUTION used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in property damage**

All safety messages will generally tell you about the type of hazard, what can happen if you do not follow the safety message and how to avoid the risk of injury.

This product is certified to comply with a maximum weighted average of 0.25% lead content as required in some areas.

IMPORTANT DEFINITIONS

Qualified Installer: A qualified installer must have ability equivalent to a licensed tradesman in the fields of plumbing, air supply, venting and gas supply, including a thorough understanding of the requirements of the National Fuel Gas Code as it relates to the installation of gas fired water heaters. The qualified installer must also be familiar with the design features and use of flammable vapor ignition resistant water heaters and have a thorough understanding of this Installation and Operating manual.

Service Agency: A service agency also must have ability equivalent to a licensed tradesman in the fields of plumbing, air supply, venting and gas supply, including a thorough understanding of the requirements of the National Fuel Gas Code as it relates to the installation of gas fired water heaters. The service agency must also have a thorough understanding of this Installation and Operating manual, and be able to perform repairs strictly in accordance with the service guidelines provided by the manufacturer.

Gas Supplier: The Natural Gas or Propane Utility or service who supplies gas for utilization by the gas burning appliances within this application. The gas supplier typically has responsibility for the inspection and code approval of gas piping up to and including the Natural Gas meter or Propane storage tank of a building. Many gas suppliers also offer service and inspection of appliances within the building.

GENERAL SAFETY

⚠WARNING

Read and understand instruction manual and safety messages before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow instructions and safety messages could result in death or serious injury.

Instruction manual must remain with water heater.

⚠WARNING

Fire Hazard

For continued protection against risk of fire:

- Do not install water heater on carpeted floor.
- Do not operate water heater if flood damaged.

⚠DANGER

HOT

BURN

Water temperature over 52°C (125°F) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.

⚠WARNING

Explosion Hazard

- Overheated water can cause water tank explosion.
- Properly sized temperature and pressure relief valve must be installed in opening provided.

⚠WARNING

Fire or Explosion Hazard

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- Avoid all ignition sources if you smell gas.
- Do not expose water heater control to excessive gas pressure.
- Use only gas shown on rating plate.
- Maintain required clearances to combustibles.
- Keep ignition sources away from faucets after extended period of non-use.

Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.

CAUTION

Improper Installation, use and service may result in property damage.

- Do not operate water heater if flood damaged.
- Inspect anode rods regularly, replace when significantly depleted.
- Install in location with drainage.
- Fill tank with water before operation.
- Properly sized thermal expansion tanks are required on all closed water systems.

Refer to this manual for installation and service.

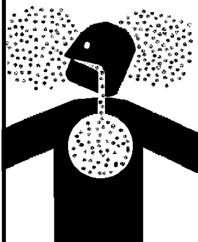


⚠ WARNING

- Before servicing the water heater, make sure the blower assembly is unplugged or the electrical supply to the water heater is turned "OFF".
- Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring error can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.
- Failure to do this could result in death, serious bodily injury, or property damage.

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas

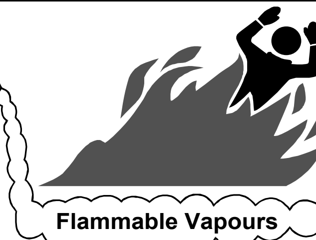


- **Install vent system in accordance with codes.**
- **Do not operate water heater if flood damaged.**
- **For operation above 3,079 m (10,100'), a high altitude orifice must be installed.**
- **Do not operate if soot buildup is present.**
- **Do not obstruct water heater air intake with insulating jacket.**
- **Do not obstruct blower air intake.**
- **Do not place chemical vapour emitting products near water heater.**
- **Gas and carbon monoxide detectors are available.**
- **No vent damper installation is compatible with this power vented water heater.**

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

⚠ DANGER





⚠ Vapours from flammable liquids may explode and catch fire causing death or severe burns.

Do not use or store flammable products such as gasoline, solvents or adhesives in the same room or area near the water heater.

Keep flammable products:
1. far away from heater,
2. in approved containers,
3. tightly closed and
4. out of children's reach.

Water heater has a main burner and hot surface igniter. The hot surface igniter:
1. can be triggered at any time and
2. the hot surface will ignite flammable vapours.

Vapours:
1. cannot be seen,
2. are heavier than air,
3. go a long way on the floor and
4. can be carried from other rooms to the electrodes by air currents.

Installation: Do not install the water heater where flammable products will be stored or used.

INTRODUCTION

Thank You for purchasing this water heater. Properly installed and maintained, it should give you years of trouble free service.

Abbreviations found in this Installation and Operating manual:

- CSA - Canadian Standards Association
- ANSI - American National Standards Institute
- ASME - American Society of Mechanical Engineers

This gas-fired water heater is design certified by CSA International, under **Water Heater Standard ANSI Z21.10.1 • CSA 4.1** or **ANSI Z21.10.3 • CSA 4.3** (current edition), as applicable.

QUALIFIED INSTALLER OR SERVICE AGENCY

Installation and service of this water heater requires ability equivalent to that of a Qualified Agency (as defined by ANSI below) in the field involved. Installation skills such as plumbing, air supply, venting, gas supply and electrical supply are required in addition to electrical testing skills when performing service.

ANSI Z223.1 2006 Sec. 3.3.83: "Qualified Agency" - "Any individual, firm, corporation or company that either in person or through a representative is engaged in and is responsible for (a) the installation, testing or replacement of gas piping or (b) the connection, installation, testing, repair or servicing of appliances and equipment; that is experienced in such work; that is familiar with all precautions required and that has complied with all the requirements of the authority having jurisdiction."

If you are not qualified (as defined by ANSI above) and licensed or certified as required by authority having jurisdiction to perform a given task, do not attempt to perform any of the procedures described in this manual. If you do not understand the instructions given in this manual do not attempt to perform any procedures outlined in this manual.

PREPARING FOR THE INSTALLATION

1. Read the "General Safety" section of this manual first and then entire manual carefully. If you don't follow safety rules, the water heater will not operate properly. It could cause DEATH, SERIOUS BODILY INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE. This manual contains instructions for installation, operation, and maintenance of the gas-fired water heater. It also contains warnings throughout the manual that you must read and be aware of. All warnings and instructions are essential to proper operation of the water heater and your safety. Since we cannot put everything on the first few pages, READ ENTIRE MANUAL BEFORE ATTEMPTING TO INSTALL OR OPERATE THE WATER HEATER.

   The installation must conform with these instructions and local code authority having jurisdiction. In absence of local codes, installation must comply with current editions of the **"Natural Gas and Propane Installation Code" B149.1** and **"Canadian Electrical Code (CAN/CSA C22.1), Part I"**. All documents are available from:

   Canadian Standards Association,
   5060 Spectrum Way,
   Mississauga, Ontario, Canada
   L4W 5N6

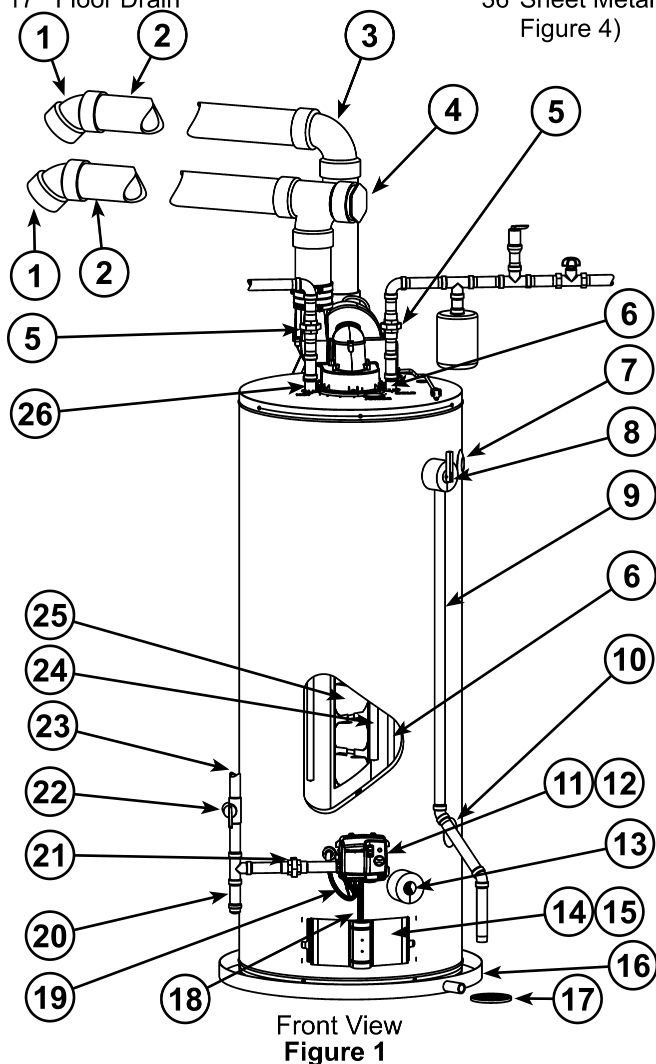
2. The water heater, when installed, must be electrically grounded in accordance with the local codes or in the absence of local codes: current edition of the **"Canadian Electrical Code (CAN/CSA C22.1), Part I"**.
3. If after reading this manual you have any questions or do not understand any portion of the instructions, call the local gas utility or the manufacturer whose name appears on the rating plate.
4. Carefully plan the place where you are going to put the water heater. Correct combustion, vent action, and vent pipe installation are very important in preventing death from possible carbon monoxide poisoning and fires (see Figure 12). Examine the location to ensure the water heater complies with the "Locating The New Water Heater" section in this manual.
5. For installation in areas subject to earthquakes, this water heater must be braced, anchored, or strapped to avoid falling or moving during an earthquake. Contact local utilities for code requirements in your area.

TYPICAL INSTALLATION

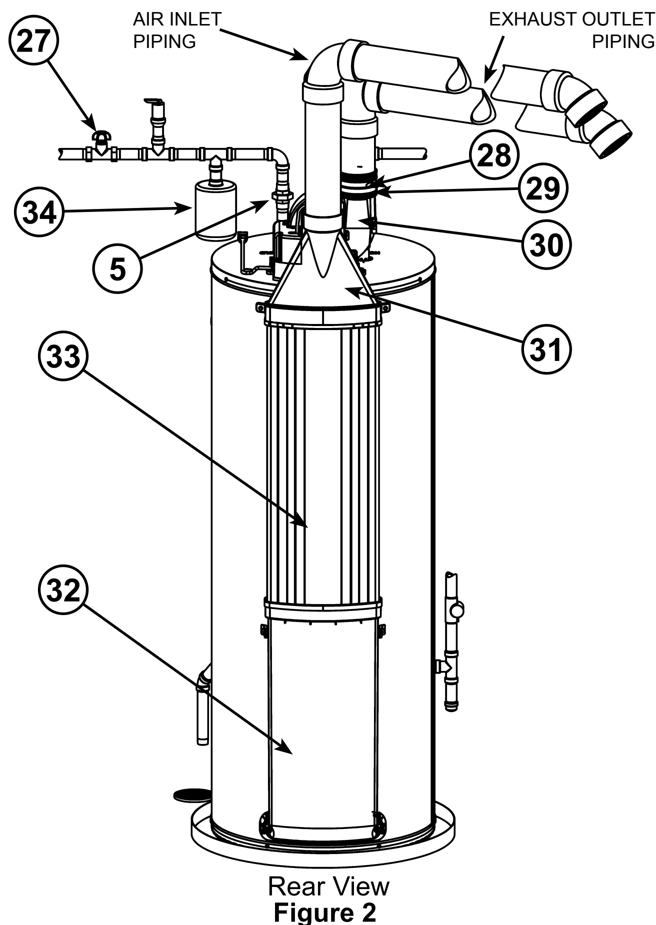
GET TO KNOW YOUR WATER HEATER - GAS MODELS (LIST REFERENCING FIGURES 1-5)

1 Termination Elbow with Rodent Screen
2 *Vent Pipe
3 *Vent Pipe Elbow (long radius)
4 Sound Suppressor (Tee fitting)
5 *Union (Di-electric water connection)
6 Cold-Water Inlet Nipple/Diptube
7 **Combo Heating System Supply Outlet (Optional)
8 T&P Valve
9 * Discharge Pipe
10 **Combo Heating System Return Inlet (Optional)
11 Gas Control Valve/Thermostat (Honeywell)
12 Gas Valve Electronic Control Module And Cover (Honeywell)
13 Drain Valve
14 Outer Gas Door
15 Manifold Door Assembly (behind outer door) (see Figure 3 & Figure 4)
16 *Metal Drain Pan
17 *Floor Drain
18 Flexible Manifold Tube (see Figure 3 & Figure 4)
19 ***Control Harness
20 *Sediment Trap
21 *Ground Joint Union (gas connection)
22 *Main Manual Gas Shut-off Valve
23 *Gas Supply*
24 Anode (under cap)
25 Baffle Assembly
26 Hot-Water Outlet Nipple/Anode
27 *Inlet Water Shut-off Valve
28 ****Rubber Coupling (see Figure 5)
29 Gear Clamp (see Figure 5)
30 ***Blower with Power Cord (see Figure 5)
31 Air Duct Adapter
32 Air Inlet Snorkel
33 Air Duct
34 *Thermal Expansion Tank (see “Closed Water Systems” and “Thermal Expansion” sections)
35 Flame Sensor Rod (see Figure 3 & Figure 4)
36 Sheet Metal Burner (see Figure 3 & Figure 4)
37 Gas Orifice (see Figure 3 & Figure 4)
38 Gas Manifold (see Figure 3 & Figure 4)
39 Hot-Surface Igniter (see Figure 3 & Figure 4)
40 Manifold Door Gasket (see Figure 3 & Figure 4)
41 Manifold Door (see Figure 3 & Figure 4)
42 Two Piece Grommet With Clip (see Figure 3 & Figure 4)
43 Viewport (see Figure 3 & Figure 4)
44 Air Tubing (Intake) (see Figure 5)
45 Blower High Limit Switch (see Figure 5)
46 Intake Air Pressure Switch (NC) (inside box) (see Figure 5)
47 Capacitor (see Figure 5)
48 Air Tubing (Exhaust) (see Figure 5)
49 Exhaust Air Pressure Switch (NO) (inside box) (see Figure 5)

*, **, ***, **** see notes on following page



Front View
Figure 1



Rear View
Figure 2

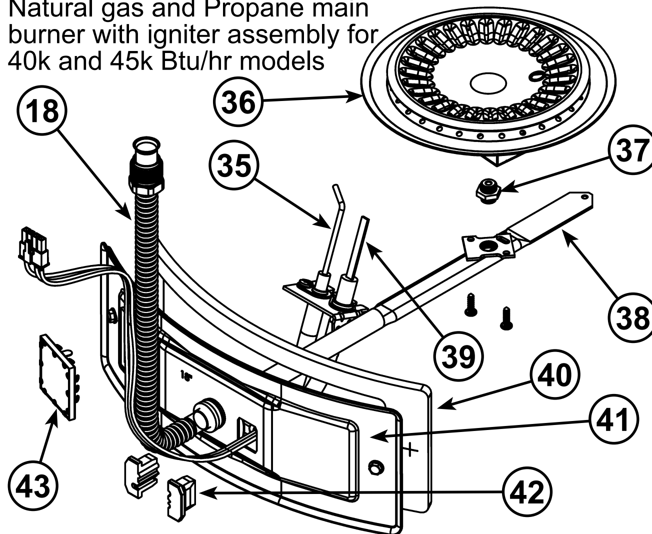


Figure 3

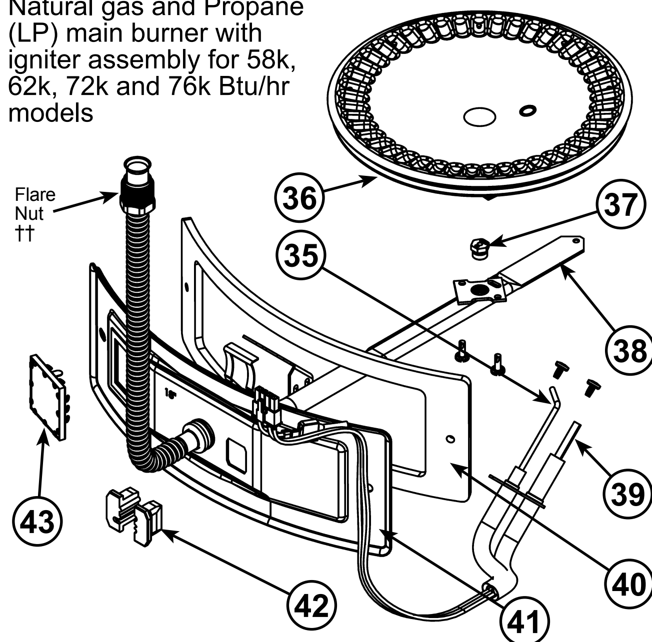


Figure 4

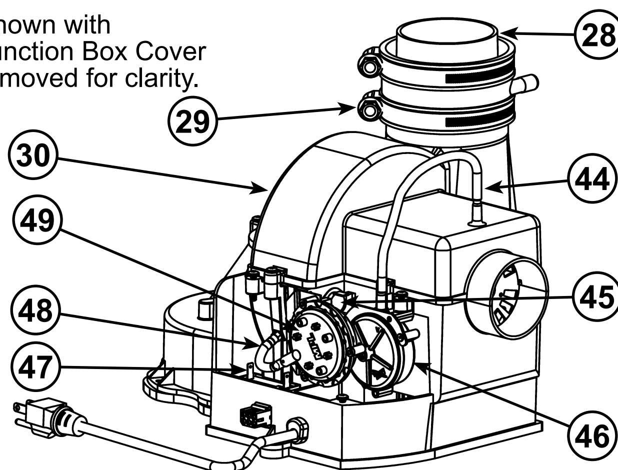


Figure 5

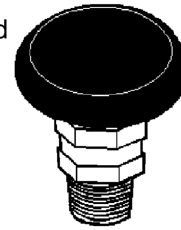


Figure 6

Notes:

* Items not supplied with the water heater.

** The side recirculation loop connections may not be used as the primary water inlet and outlet connections. See “Combo Heating Inlet And Outlet Side Taps” below.

*** Caution harness has 120 VAC In operation.

**** See “Vent Pipe Installation” for more information.

REPLACEMENT PARTS AND DELIMING PRODUCTS

Replacement parts and recommended delimer may be ordered through authorized servicers or distributors. When ordering parts, provide complete model and serial numbers (see rating plate), quantity and name of part desired. Standard hardware items may be purchased locally.

COMBO HEATING INLET AND OUTLET SIDE TAPS

Models equipped with Combo Heating capabilities have the two side plumbing taps plugged (item 7 and item 10 in Figure 1 and see also Figure 7 & Figure 8). If the heater is to be installed in a Combo Heating application, these plugs must be removed.

WATER PIPING - MIXING VALVE USAGE

Mixing Valves

⚠ DANGER

HOT
BURN

Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly and the disabled and are at highest risk of scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting devices such as mixing must be installed when required by codes and to ensure safe temperatures at fixtures.

Water heated to a temperature which satisfies space heating, clothes washing, dish washing, and other sanitizing needs can scald and cause permanent injury upon contact. Short repeated heating cycles caused by small hot-water uses can cause a temperature increase of the hot water by 11C° (20F°) higher than the heater's temperature settings.

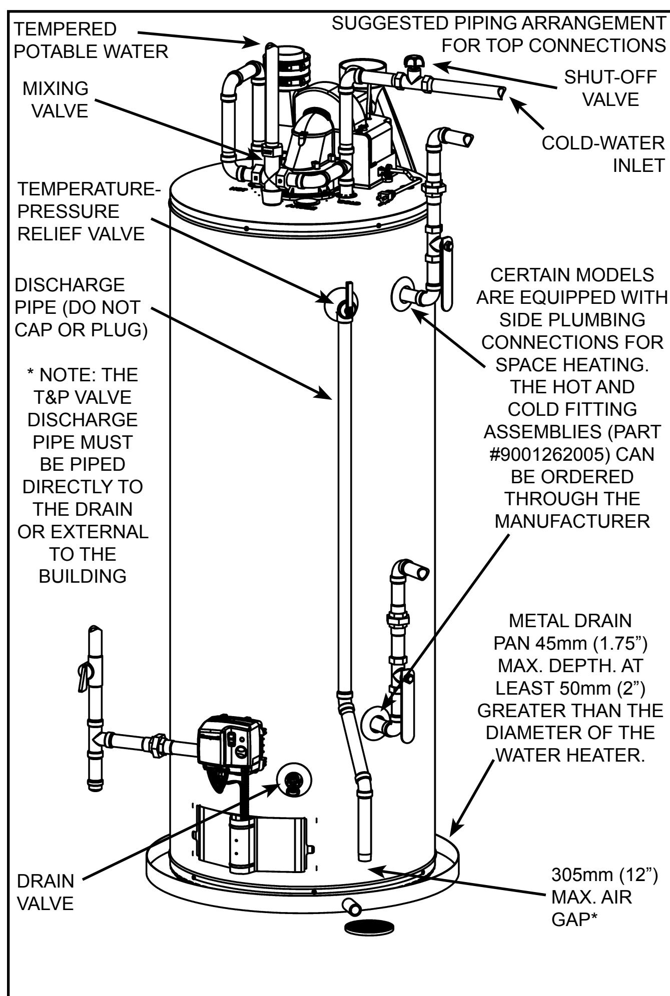


Figure 7

This appliance has been design certified as complying with CSA Standard for water heaters and are considered suitable for combination Water (Potable) Heating and Space Heating but not space heating only applications.

The water supply pressure should not exceed 80 psi. If this occurs, a pressure reducing valve with a bypass should be installed in the cold water inlet line. This should be placed on the supply to the entire house in order to maintain equal hot and cold water pressures.

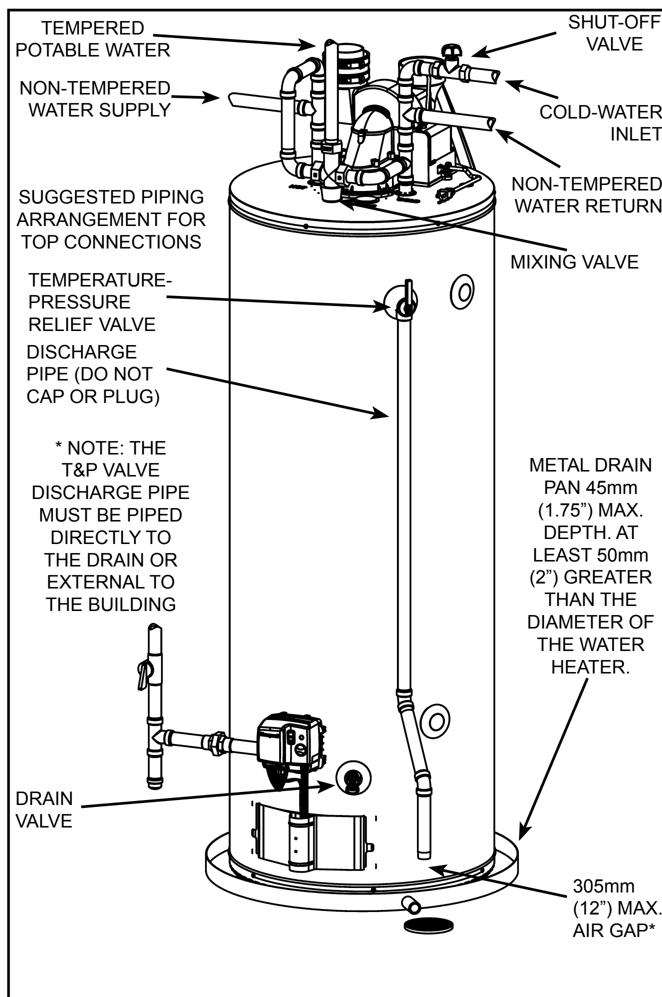


Figure 8

Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the infirm and the physically/mentally disabled. Table 1 (published by U.S. Government Memorandum, 1978) shows the approximate time-to-burn relationship for normal adult skin. If anyone using hot water provided by the water heater being installed fits into one of these groups or if there is a local code or state law requiring a certain water temperature at the point of use, then special precautions must be taken.

Water Temperature °C (°F)	Time for 1st Degree Burns (Less Severe Burns)	Time for Permanent Burns 2nd & 3rd Degree (Most Severe Burns)
44 (110)	(normal shower temp.)	
47 (116)	(pain threshold)	
47 (116)	35 minutes	45 minutes
50 (122)	1 minute	5 minutes
55 (131)	5 seconds	25 seconds
60 (140)	2 seconds	5 seconds
65 (149)	1 second	2 seconds
68 (154)	instantaneous	1 seconds
(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15,1978)		

Table 1

In addition to using lowest possible temperature setting that satisfies demand of application, a mixing valve should be installed at water heater (see Figure 7 & Figure 8) or at hot-water taps to further reduce system water temperature. Mixing valves are available at plumbing supply stores. Consult a Qualified Installer or Service Agency. Follow mixing valve manufacturer's instructions for installation of the valves. Before changing the factory setting on the thermostat, read the "Operating The Temperature Control System" section in this manual.

WATER HEATER OPERATION

Figure 9 shows the water heater's sequence of operation when a call for heat is initiated. The ignition control module will attempt to light the burner three times. If the ignition control does not detect ignition it will enter lockout mode and flash the corresponding error code.

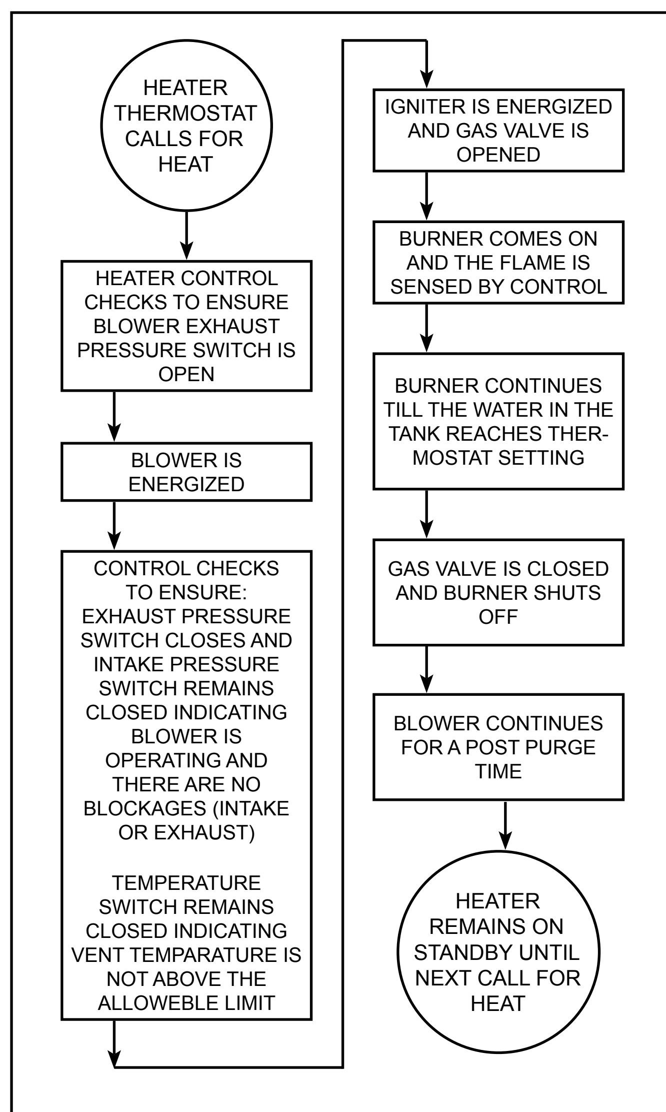


Figure 9

ELECTRICAL REQUIREMENTS & WIRING DIAGRAM

⚠WARNING

Electric Shock Hazard

Disconnect power before servicing.

Replace all parts and panels before operating.

Failure to do so can result in death or electrical shock.

Before plugging in the water heater, always make sure:

- The voltage and frequency correspond to that specified on the water heater wiring diagram.
- The electrical outlet has the proper overload fuse or breaker protection.

1. The unit must be connected to a dedicated power supply.
2. The unit must be connected to a 120VAC power supply.
3. The water heater must be properly grounded.
4. This water heater is a polarity sensitive appliance and will not operate if the power supply polarity is reversed.

Note: Always reference the wiring diagram for the correct electrical connections.

After making all electrical connections, completely fill the tank with water and check all connections for leaks. Open the nearest hot-water faucet and let it run for 3 minutes to purge the water lines of air and sediment and to ensure complete filling of the tank. The electrical power may then be turned on. Verify proper operation after servicing. See also "Installation Checklist".

CAUTION:
LABEL ALL WIRES PRIOR TO DISCONNECTION WHEN SERVICING CONTROLS. WIRING ERRORS CAN CAUSE IMPROPER AND DANGEROUS OPERATION. VERIFY PROPER OPERATION AFTER SERVICING. POWER VENT WIRING SCHEMATIC.

NOTE: REFER TO THE "INSTALLATION CHECKLIST" BEFORE OPERATING THIS HEATER.

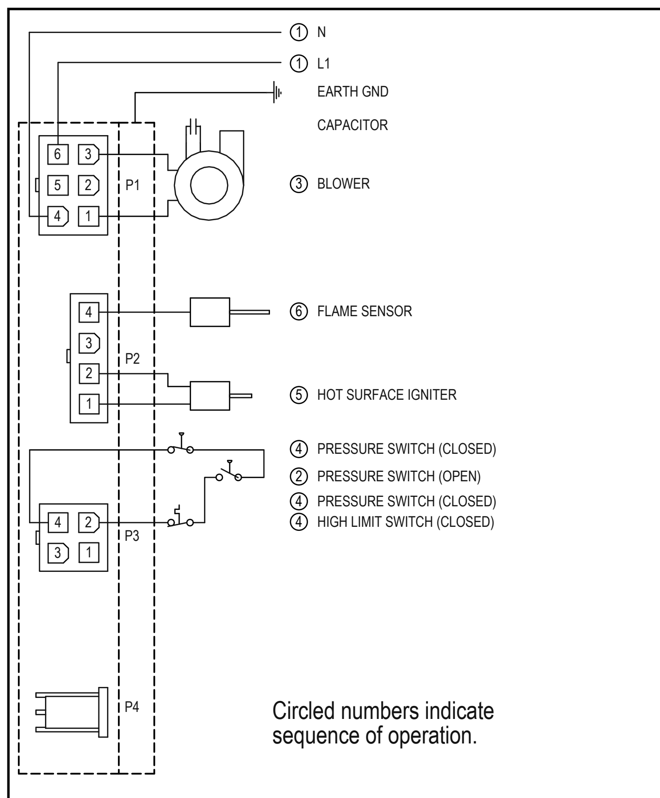


Figure 11

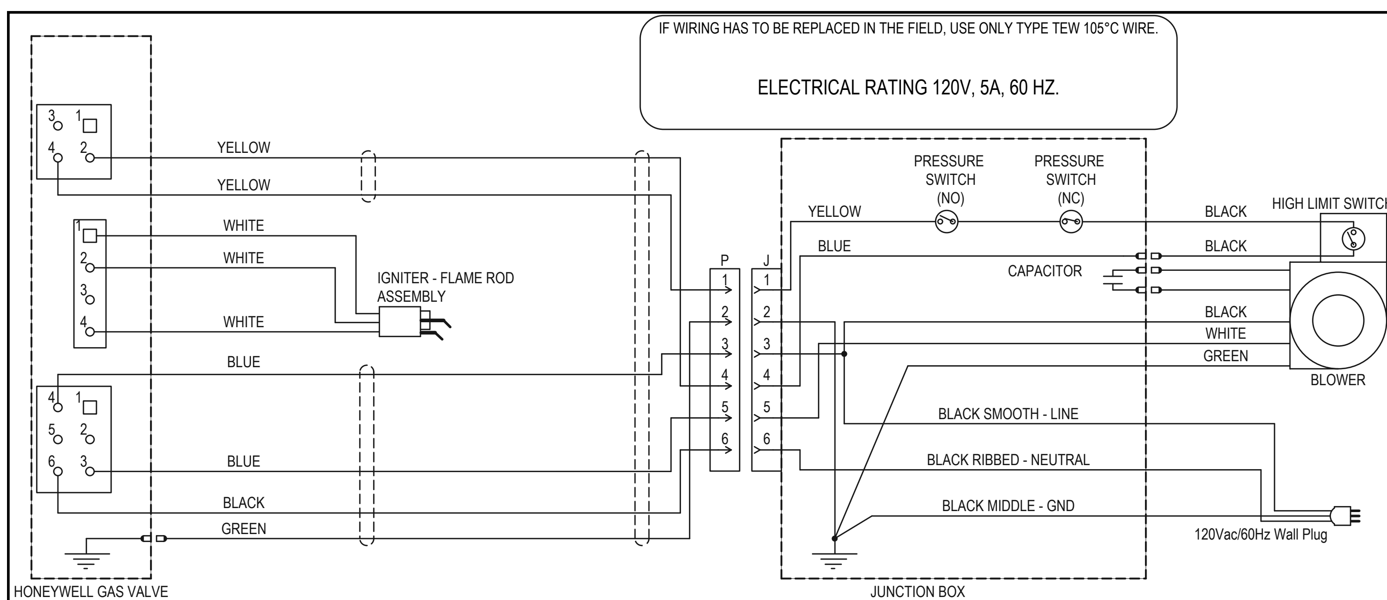


Figure 10

SAFETY LOCKOUTS

This water heater has several lockout features designed to prevent the heater from operating in unsafe conditions.

HIGH LIMIT CONTROLS (ENERGY CUT OFF)

Thermostat/Water Temperature

This feature is a part of the gas control valve/thermostat (see Figure 1, item 10) and limits the maximum water temperature. In the event of the water overheating, this safety feature shuts off the fuel supply to the burner.

Blower High Limit Switch

This device is located on the blower (see Figure 5, item 45) and limits the maximum temperature of the blower. If the blower temperature rises above the temperature setting, the switch opens causing the heater to shut down. The switch will auto reset once the temperature drops sufficiently.

BLOWER AIR PRESSURE SWITCHES

The blower/heater is equiped with two air pressure switches located in the junction box (see Figure 5, item 46 and item 49). These devices are connected in series and monitor the air pressure produced by the blower. In the event that the exhaust venting becomes blocked or sufficiently restricted, the normally open (NO) air pressure switch will shut down the heater. In the event that the intake pipe becomes sufficiently blocked or restricted, the normally closed (NC) air pressure switch will shut down the heater.

LOCATING THE NEW WATER HEATER

FACTS TO CONSIDER ABOUT THE LOCATION

Carefully choose an indoor location for the new water heater because the placement is a very important consideration for the safety of the occupants in the building and for the most economical use of the appliance. This water heater is not for use in manufactured (mobile) homes or outdoor installation.

Whether replacing an old water heater or putting the water heater in a new location, the following critical points must be observed:

1. Select a location indoors as close as practical to the vent termination or location to which the water heater vent piping is going to be connected, and as centralized with the water piping system as possible.
2. Selected location must provide adequate clearances for servicing and proper operation of the water heater.
3. Avoid locations that could cause the water heater to freeze from outside air.
4. Selected location must provide access to a properly grounded electrical branch circuit. A dedicated circuit is preferred. Do not use a GFI outlet.
5. Avoid locations that expose the water heater to direct sunlight.
6. Keep combustibles such as boxes, magazines, clothes, etc., away from the water heater area.

Important: Do not use an extension cord to connect the water heater to an electrical outlet.

CAUTION

Property Damage Hazard

- All water heaters eventually leak.
- Do not install without adequate drainage.

Installation of the water heater must be accomplished in such a manner that if the tank or any connections should leak, the flow of water will not cause damage to the structure. For this reason it is not advisable to install the water heater in an attic or upper floor. In all cases, a metal drain pan should be installed under the water heater. Metal drain pans are available at your local hardware store. Such a metal drain pan must have a clearance of at least 25mm (1”) greater than any point on the water heater’s outer jacket and must be piped to an adequate drain. The pan must have a maximum depth of 45mm (1.75”).

Water heater life depends upon water quality, water pressure and the environment in which the water heater is installed. Water heaters are sometimes installed in locations where leakage may result in property damage, even with the use of a metal drain pan piped to a drain. However, unanticipated damage can be reduced or prevented by a leak detector or water shut-off device used in conjunction with a piped metal drain pan. These devices are available from some plumbing supply wholesalers and retailers, and detect and react to leakage in various ways:

- Sensors mounted in the metal drain pan that trigger an alarm or turn off the incoming water to the water heater when leakage is detected.
- Sensors mounted in the metal drain pan that turn off the water supply to the entire building when water is detected in the metal drain pan.
- Water supply shut-off devices that activate based on the water pressure differential between the cold-water and hot-water pipes connected to the water heater.
- Devices that will turn off the gas supply to a gas water heater while at the same time shutting off its water supply.

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard

- Do not store or use gasoline or other flammable vapours and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- Avoid all ignition sources if you smell gas.
- Do not expose water heater control to excessive gas pressure.
- Use only gas shown on rating plate.
- Maintain required clearances to combustibles.
- Keep ignition sources away from faucets after extended period of non-use.

Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.

⚠ WARNING

FLAMMABLES

Flammable Vapors

FIRE AND EXPLOSION HAZARD

Can result in serious injury or death

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance. Storage or use of gasoline or other flammable vapors or liquids in the vicinity of this or any other appliance can result in serious injury or death.

⚠ WARNING

Fire Hazard

For continued protection against risk of fire:

- Do not install water heater on carpeted floor.
- Do not operate water heater if flood damaged.

Clearances To Combustibles

Minimum clearances between water heater and combustibles are 0mm (0”) at the sides and rear, 140mm (5.5”) from the front and 305mm (12”) from top (standard clearance.) If clearances stated on the heater differ from standard clearances, install water heater according to clearances stated on the heater (see Figure 12).

Floors With Carpeting

This water heater must not be installed directly on carpeting. Carpeting must be protected by a metal or wood panel beneath the appliance extending beyond the full width and depth of the appliance by at least 76mm (3”) in every direction, or if the appliance is installed in an alcove or closet, the entire floor must be covered by the panel. Failure to heed this warning may result in a fire hazard.

Clearances For Servicing

When installing the heater, consideration must be given to proper location. Location selected should be as close to the wall as practicable and as centralized with the water piping system as possible.

Servicing this appliance, such as changing the anodes, etc. requires clearances for accesability and replacement of parts. The anode could be as long as 0.89m (35”).

Refer to the current edition of the **“Natural Gas and Propane Installation Code” B149.1** for detailed requirements.

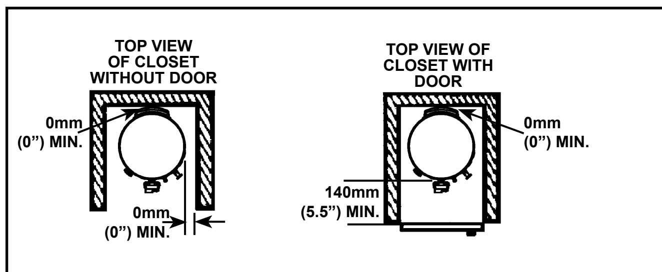
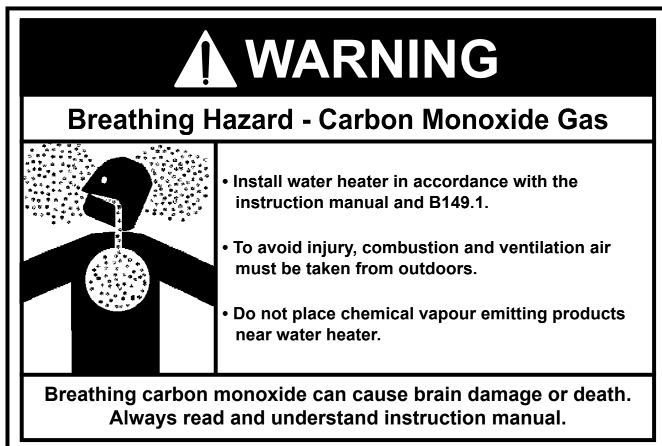
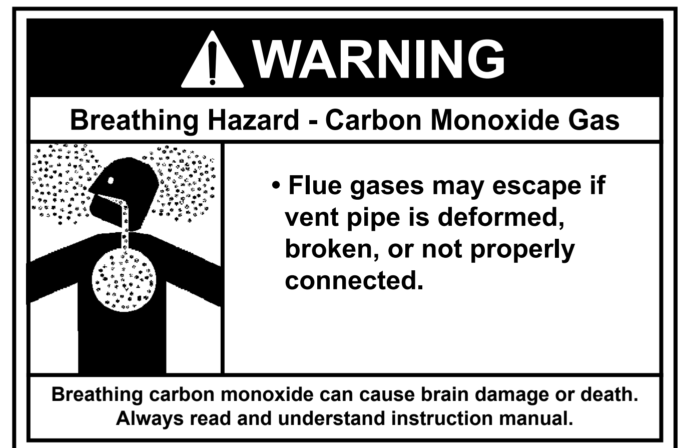


Figure 12



HIGH AMBIENT TEMPERATURE INSTALLATIONS

As the room temperature rises, the water heater venting is exposed to high temperatures from the inside and the outside. In these situations, attention to the choice of venting material is necessary. Establishing the ambient temperatures where the heater and the venting are installed is very important. Areas that can experience high ambient environments include closets, alcoves, areas under staircases, attics (especially in metal roofed buildings), areas with restricted air movement, rooms with large solar gains, metal sheds, industrial or commercial enterprises and venting systems exposed to direct sunlight. Water heater installations in ambient conditions hotter than 43°C (110°F) require the installation of a high ambient limit switch (kit number 9009024015) and use of CPVC or polypropylene venting material. **Failure to install the proper vent material will result in a non-compliant installation and can result in deformation/breakage of the pipe.**



Important Notes and Warnings

- This heater is certified to be installed using Schedule 40 PVC or CPVC or polypropylene plastic vent material. All jurisdictions in Canada require that the material used to exhaust combustion products is approved to ULC S636. Only use approved material. All venting material and components must be joined with the approved primer/ cleaner and solvent cement.
- Do not common vent this heater with any other appliance.
- During operation the plastic piping will expand as it heats up and contract as it cools down. This is normal for this type of venting. Rigidly fastening the vent piping can cause undue stress that may result in the cracking or fracturing the vent piping material. A fracture of the venting pipe may pose a serious safety hazard. To prevent stressing of the vent system, all hangers and supports must allow the vent piping freedom to move.
- Use long sweep elbows wherever possible. Closely coupled elbows and short radius elbows can reduce the venting capacity.
- All power vented water heaters generate a certain amount of operational noise. In order to minimize noise transmission to the support structure, it is recommended to use isolation pads between the pipe hangers and the vent pipe.

- Most power vent installations develop some condensation in the vent piping. When using long runs of venting or when the venting passes through cold or unheated areas, considerable amounts of condensate from the flue gases can develop. Provision must be made for the condensate to drain freely from the system or to be collected in a condensate trap(s) that can be drained. Damage or fracture of the vent piping may occur if the condensate is allowed to collect and freeze. Pooling of condensate can restrict airflow and can cause nuisance failures of the system.

AIR REQUIREMENTS

For safe operation an adequate supply of fresh, uncontaminated air for combustion, dilution and ventilation must be provided.

Note: Contaminated or dusty air may cause build-up on the blower wheel resulting in nuisance shut downs.

WATER PIPING

⚠ DANGER

Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly and the disabled and are at highest risk of scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting devices such as mixing must be installed when required by codes and to ensure safe temperatures at fixtures.

HOT

BURN

The water supply pressure should not exceed 80 psi. If this occurs, a pressure reducing valve with a bypass should be installed in the cold water inlet line. This should be placed on the supply to the entire house in order to maintain equal hot and cold water pressures.

HOT WATER CAN SCALD:
Water heaters are intended to produce hot water. Water heated to a temperature which will satisfy space heating, clothes washing, dish washing, cleaning and other sanitizing needs can scald and permanently injure you upon contact. Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the infirm, or physically/ mentally handicapped. If anyone using hot water fits into one of these groups you must take special precautions. The National Plumbing Code requires certain fixtures to not exceed 49°C (120°F). In addition to using lowest possible temperature setting that satisfies your hot water needs, a means such as a mixing valve, should be used at hot-water taps used by these people or at the water heater (see Figure 7 & Figure 8). Valves for reducing point of use temperature by mixing cold and hot water are also available.

SPACE HEATING AND POTABLE WATER SYSTEMS

This appliance has been design certified as complying with CSA Standard for water heaters and is suitable for combination water (potable) heating and space heating but not space heating only applications.

⚠ WARNING

Toxic Chemical Hazard

• Do not connect to non-potable water system.

Consult a Qualified Installer or Service Agency. Follow manufacturer's instructions for installation of valves. Before changing the factory setting on thermostat, read "Operating The Temperature Control System" section in this manual.

- This water heater should not be connected to any heating systems or components previously used with a non-potable water heating appliance.
- All piping components connected to this unit for space heating applications should be suitable for use with potable water.
- Toxic chemicals, such as those used for boiler treatment shall not be introduced into the potable water used for space heating.
- When the system requires water for space heating at temperatures higher than required for domestic water purposes, a mixing valve must be installed. Please refer to Figure 7 & Figure 8 for suggested piping arrangement.

Note: Water piping and vent piping occupy the space above the water heater. Plan the water piping to ensure it does not cause interference with the vent piping (see "Planning the Vent System").

If this water heater is to be used to supply both space heating and potable water, the instructions listed below must be followed:

- Be sure to follow the manual(s) shipped with the air handler or other type heating system.
- This water heater is not to be used as a replacement for an existing boiler installation.
- Do not use with piping that has been treated with chromates, boiler seal or other chemicals and do not add any chemicals to the water heater piping.
- If the space heating system requires water temperatures in excess of 49°C (120°F), steps must be taken to limit temperatures at fixtures in the potable hot-water supply for safety and regulatory requirements.
- Pumps, valves, piping and fittings must be compatible with potable water.
- A properly installed flow control valve is required to prevent thermosiphoning. Thermosiphoning is the result of a continuous flow of water through the air handler circuit during the off cycle. Weeping (blow off) of the temperature-pressure relief valve (T&P) or higher than normal water temperatures are the first signs of thermosiphoning.
- The hot-water line from the water heater should be vertical past any mixing valve or supply line to the heating system to remove air bubbles from the system.
- Do not connect the water heater to any system or components previously used with non-potable water heating appliances when used to supply potable water.

COMBO HEATING

This section serves as a guide for the installation and use of "Combo" heating systems utilizing a domestic water heater that has been specifically approved for such use. It is written for those knowledgeable in the required trades and professionals involved in the design and installation of Combo Heating Systems.

It is the responsibility of the installer/designer to follow all applicable codes to ensure the effectiveness and safety of the installation.

System Requirements

The following requirements must be met for the installation of Combo Heating Systems:

1. All components used for the distribution of water in the heating loop must be suitable for potable water. These include all piping, fittings, solder and fluxes, pumps for circulation of water, valves, etc.
2. The water heater must not be connected to a hydronic heating system that has been used previously.
3. No boiler treatment chemicals of any kind shall be introduced into the system.
4. The Combo System components must be selected and sized to meet and maintain the total calculated demands for both domestic service hot water and space heating requirement. The sizing and installation must be performed in accordance with good engineering practice such as **"ASHRAE Handbooks", HRAI's Unified Combo Guidelines, "Hydronics Institute Manuals", ANSI Z223.1, CSA F280, National/Provincial Building Codes**, ANSI and/or codes having jurisdiction.
5. The air handler (fan coil) and/or the circulating pump in a baseboard hydronic loop will require a dedicated 120V circuit. This must be provided and identified for this purpose.
6. All piping between the water heater and the air handler or hydronic baseboard loop must be adequately insulated to reduce heat loss.
7. If the local jurisdiction requires a back-flow preventer in the cold water line, an expansion tank of adequate size must be installed.
8. "Combo" Heating Systems require higher water temperatures than other applications. When the system is used to supply water for Combo Heating applications, a means, such as mixing valve, must be installed to temper the water in order to reduce scald hazard potential (see Figure 13 & Figure 14).

Installation

The heating mode may be one of the following options:

A. A fan coil/air handler (Figure 13).
B. A hydronic baseboard (finned tube) loop/In floor heating (Figure 14).

The following is a list of requirements for the installation of option A or B.

1. Install shut-off valves and unions so that the water heater can be isolated from the heating module should servicing of the water heater become necessary.
2. Install a drain valve at the lowest point of the heating loop so that water can be drained from the heating module without affecting the water heater.
3. If the air handler does not have a venting means at the highest point of the piping arrangement, install an air bleed at the highest point of the plumbing arrangement.

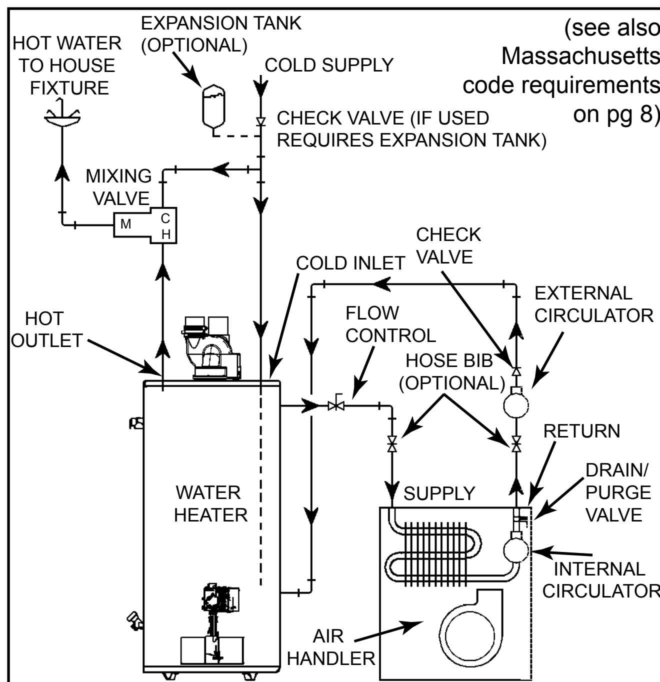


Figure 13

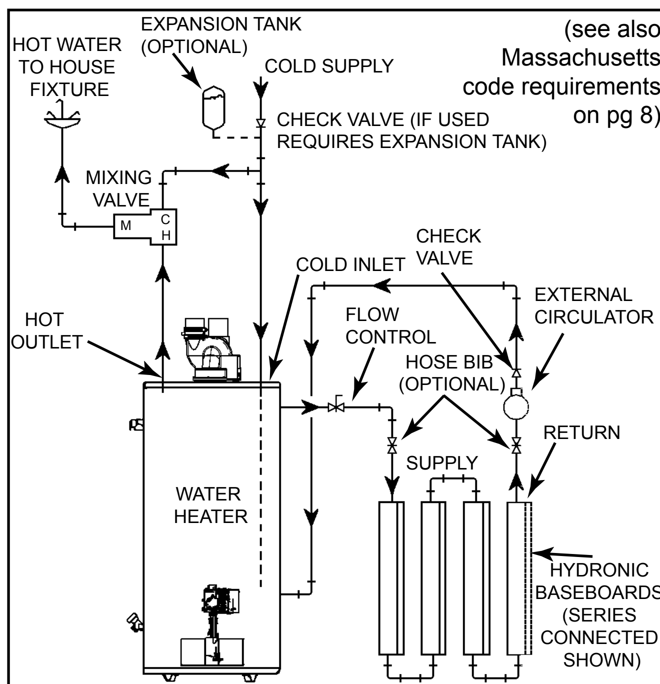


Figure 14

CLOSED WATER SYSTEMS

Water supply systems may, because of code requirements or such conditions as high line pressure, among others, have installed devices such as pressure-reducing valves, check valves, and back flow preventers. Devices such as these cause the water system to be a closed system.

THERMAL EXPANSION

As water is heated, it expands (thermal expansion). In a closed system, the volume of water will increase. As the volume of water increases, there will be a corresponding increase in water pressure due to thermal expansion. Thermal expansion can cause premature tank failure (leakage). This type of failure is not covered under the limited warranty. Thermal expansion can also cause intermittent temperature-pressure relief valve operation: water discharged from the valve due to excessive pressure build up. The temperature-pressure relief valve is not intended for the constant relief of thermal expansion. This condition is not covered under the limited warranty.

A properly-sized thermal expansion tank should be installed on all closed systems to control the harmful effects of thermal expansion. Contact a plumbing service agency or your retail supplier regarding the installation of a thermal expansion tank.

Note: To protect against untimely corrosion of hot and cold water fittings, it is recommended that di-electric unions or couplings be installed on this water heater when connected to copper pipe.

CAUTION
Property Damage Hazard
• Avoid water heater damage. • Install thermal expansion tank if necessary. • Do not apply heat to cold water inlet. • Contact qualified installer or service agency.

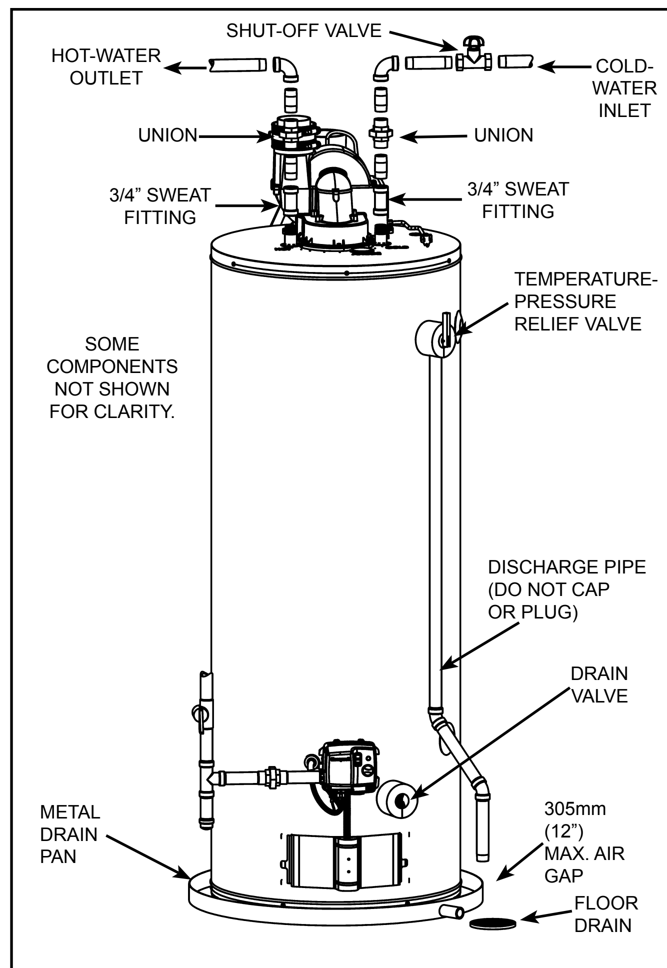


Figure 15

Figure 15 shows typical attachment of water piping to the water heater. The water heater is equipped with 3/4” NPT water connections.

Note: If using copper tubing, solder tubing to an adapter before attaching the adapter to the water heater connections. Do not solder the water lines directly to the water heater connections - it will harm the dip tube and heat traps and damage the tank.

TEMPERATURE-PRESSURE RELIEF VALVE

⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Temperature-pressure relief valve must comply with ANSI Z21.22-CSA4.4 and ASME code.
- Properly sized temperature-pressure relief valve must be installed in opening provided.
- Do not plug, block, or cap the discharge line.
- Failure to follow this warning can result in excessive tank pressure, serious injury or death.

This water heater is provided with a properly rated/sized and certified combination Temperature-Pressure Relief Valve (T&P valve) by the manufacturer. The valve is certified by a nationally recognized testing laboratory that maintains periodic inspection of production of listed equipment of materials as meeting the requirements for **Relief Valves for Hot Water Supply Systems, ANSI Z21.22-CSA 4.4**, and the code requirements of ASME.

If replaced, the new T&P valve must meet the requirements of local codes, but not less than a combination temperature-pressure relief valve rated/sized and certified as indicated in the above paragraph. The new valve must be marked with a maximum set pressure not to exceed the marked hydrostatic working pressure of the water heater (150 psi) and a discharge capacity not less than the water heater Btu/hr input rate as shown on the water heater's model rating plate.

For safe operation of the water heater, the temperature-pressure relief valve must not be removed from its designated opening nor plugged. The T&P valve must be installed directly into the fitting of the water heater designed for the relief valve. Install discharge piping so that any discharge will exit the pipe within 305mm (12") above an adequate floor drain, or external to the building. In cold climates it is recommended that it be terminated at an adequate drain inside the building. Be certain that no contact is made with any live electrical part.

The discharge opening must not be blocked or reduced in size under any circumstances. Excessive length (over 9m [30']), or use of more than four elbows can cause restriction and reduce the discharge capacity of the valve.

No valve or other obstruction is to be placed between the T&P valve and the tank. Do not connect discharge piping directly to the drain unless a maximum of 305mm (12") air gap is provided. To prevent bodily injury, hazard to life, or property damage, the relief valve must be allowed to discharge water in adequate quantities should circumstances demand. If the discharge pipe is not connected to a drain or other suitable means, the water flow may cause property damage.

CAUTION

Water Damage Hazard

- Temperature-pressure relief valve discharge pipe must terminate at an adequate drain.

T&P Valve Discharge Pipe Requirements:

- Shall not be smaller in size than the outlet pipe size of the valve, or have any reducing couplings or other restrictions.
- Shall not be plugged or blocked.
- Shall not be exposed to freezing temperatures.
- Shall be of material listed for hot water distribution.
- Shall be installed so as to allow complete drainage of both the temperature-pressure relief valve and the discharge pipe.
- Must terminate a maximum of 305mm (12") above a floor drain or external to the building. In cold climates, it is recommended that the discharge pipe be terminated at an adequate drain inside the building
- Shall not have any valve or other obstruction between the relief valve and the drain.

⚠ DANGER

HOT

BURN

- Burn hazard.
- Hot water discharge.
- Keep clear of temperature-pressure relief valve discharge.

It is recommended to manually operate the T&P valve at least once a year. Caution should be taken to ensure (1) no one is in front of or around the outlet of the discharge line, and (2) the water manually discharged will not cause any bodily injury or property damage because the water may be extremely hot. If after manually operating the valve, it fails to completely reset and continues to release water, immediately close the cold-water inlet to the water heater, follow the draining instructions in this manual, and replace the temperature-pressure relief valve with a properly rated/sized new one.

Note: The purpose of a temperature-pressure relief valve is to prevent excessive temperatures and pressures in the storage tank. The T&P valve is not intended for the constant relief of thermal expansion. A properly sized thermal expansion tank must be installed on all closed systems to control thermal expansion, see “Closed Water Systems” and “Thermal Expansion” sections.

Temperature-Pressure Relief Valve And Pipe Insulation

The T&P valve installed on this water heater is covered by insulation to minimize heat loss. The insulation has a hole on the bottom side to accommodate the valve outlet and allow for the piping connection. Do not restrict the outlet opening of the T&P valve.

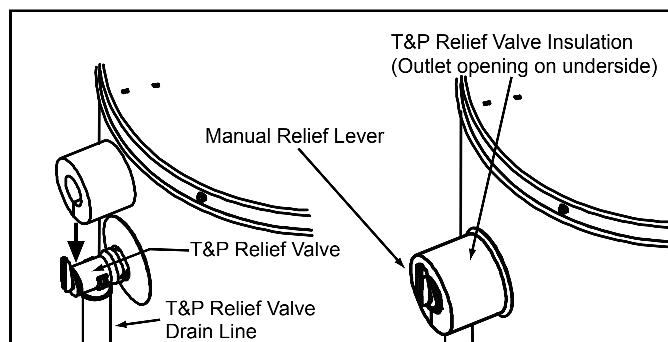


Figure 16

Locate the temperature and pressure relief valve on the water heater (also known as a T&P relief valve). See Figure 16.

1. Locate the slit running the length of the T&P relief valve insulation.
2. Spread the slit open and fit the insulation over the T&P relief valve. See Figure 16. Apply gentle pressure to the insulation to ensure it is fully seated on the T&P Relief Valve. Once seated, secure the insulation with duct tape, electrical tape, or equivalent. **Important:** The insulation and tape must not block the discharge opening or hinder access to the manual relief lever (Figure 16). Ensure a discharge pipe is installed into the T&P valve discharge opening per the instructions in this manual.
3. Locate the hot water (outlet) & cold water (inlet) pipes to the water heater.
4. Locate the slit running the length of a section of pipe insulation.
5. Spread the slit open and slip the insulation over the cold water (inlet) pipe. Apply gentle pressure along the length of the insulation to ensure it is fully seated around the pipe. Also, ensure the base of the insulation is flush with the water heater. Once seated, secure the insulation with duct tape, electrical tape, or equivalent.
6. Repeat steps 4 and 5 for the hot water (outlet) pipe.
7. Add additional sections of pipe insulation as needed.

HIGH ALTITUDE INSTALLATION

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas

- For operation above 10,100 ft. (3,079 metres) a high altitude orifice must be installed.
- Contact a qualified installer or service agency.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

This heater is approved for operation up to 3,079m (10,100’) without alteration.

Failure to replace standard orifice with a high altitude orifice when installed above 3,079m (10,100’) could result in improper and inefficient operation of the appliance, producing carbon monoxide gas in excess of safe limits, which could result in serious injury or death. Contact your gas supplier for any specific changes which may be required in your area.

GAS PIPING

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Do not use water heater with any gas other than the gas shown on the rating plate.
- Excessive pressure to gas control valve can cause serious injury or death.
- Turn off gas lines during installation.
- Contact qualified installer or service agency.

⚠ WARNING

Explosion Hazard

Have a qualified technician make sure that the L.P. gas operating pressure does not exceed 13" water column.

Failure to do so can result in death, explosion, or fire.

Make sure the gas supplied is the same type listed on the model rating plate. The inlet gas pressure must not exceed 14” w.c. for natural gas and propane gas. The minimum inlet gas pressure shown on the rating plate is that which will permit firing at rated input.

All gas piping must comply with local codes and ordinances or with the **“Natural Gas and Propane Installation Code” B149.1**. Copper or brass tubing and fittings (except tin lined copper tubing) should not be used.

If the gas control valve/thermostat is subjected to pressures exceeding 1/2 psi, the damage to the gas control valve/thermostat could result in a fire or explosion from leaking gas.

If the main gas line shut-off serving all gas appliances is used, also turn “OFF” the gas at each appliance. Leave all gas appliances shut “OFF” until the water heater installation is complete.

A gas line of sufficient size must be run to the water heater. Consult the current edition of **“Natural Gas and Propane Installation Code” B149.1** and your gas supplier concerning pipe size.

There must be:

- A readily accessible manual shut-off valve in the gas supply line serving the water heater, and
- A sediment trap ahead of gas control valve/thermostat to help prevent dirt and foreign materials from entering the gas control valve/thermostat.
- A ground joint union or other means to disconnect between the shut-off valve and gas control valve/thermostat to permit servicing of the unit.

Be sure to check all the gas piping for leaks before lighting the water heater. Use a soapy water solution, not a match or open flame. Repair and retest as required. When finished, rinse off soapy solution and wipe dry.

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Use joint compound or tape compatible with natural gas and propane.
- Leak test before operating heater.
- Disconnect gas piping and shut-off valve before pressure testing system.

Use pipe joint compound or Teflon® tape marked as being resistant to the action of gases.

The appliance and its gas connection must be leak tested before placing the appliance in operation.

The appliance and its individual shut-off valve should be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 psi. It should be isolated from the gas supply piping system by closing its individual manual shut-off valve during any pressure testing of the gas supply piping system at test pressures equal to or less than 1/2 psi.

Connecting gas piping to the gas control valve/thermostat of water heater can be accomplished by the method shown in Figure 17.

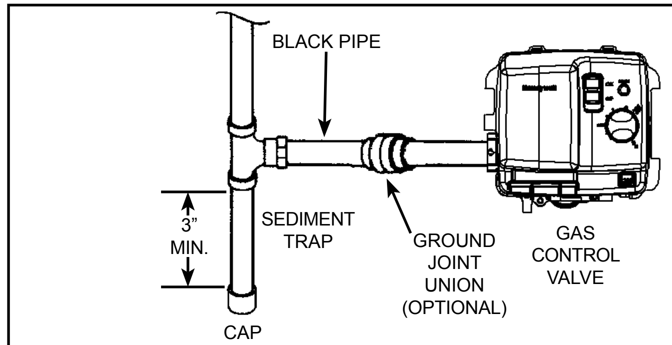


Figure 17

SEDIMENT TRAPS

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Contaminants in gas lines can cause fire or explosion.
- Clean all gas piping before installation.
- Install sediment trap in accordance with B149.1.

A sediment trap should be installed as close to the inlet of the water heater as practical at the time of water heater installation. The sediment trap should be either a tee fitting with a capped nipple in the bottom outlet or other device recognized as an effective sediment trap. If a tee fitting is used, it should be installed in conformance with the method of installation shown in Figure 17.

Contaminants in the gas lines may cause improper operation of the gas control valve/thermostat that may result in fire or explosion. Before attaching the gas line be sure that all gas pipe is clean on the inside. To trap any dirt or foreign material in the gas supply line, a sediment trap must be incorporated in the piping. The sediment trap must be readily accessible. Install in accordance with the “Gas Piping” section. Refer to the current edition of the **“Natural Gas and Propane Installation Code” B149.1**.

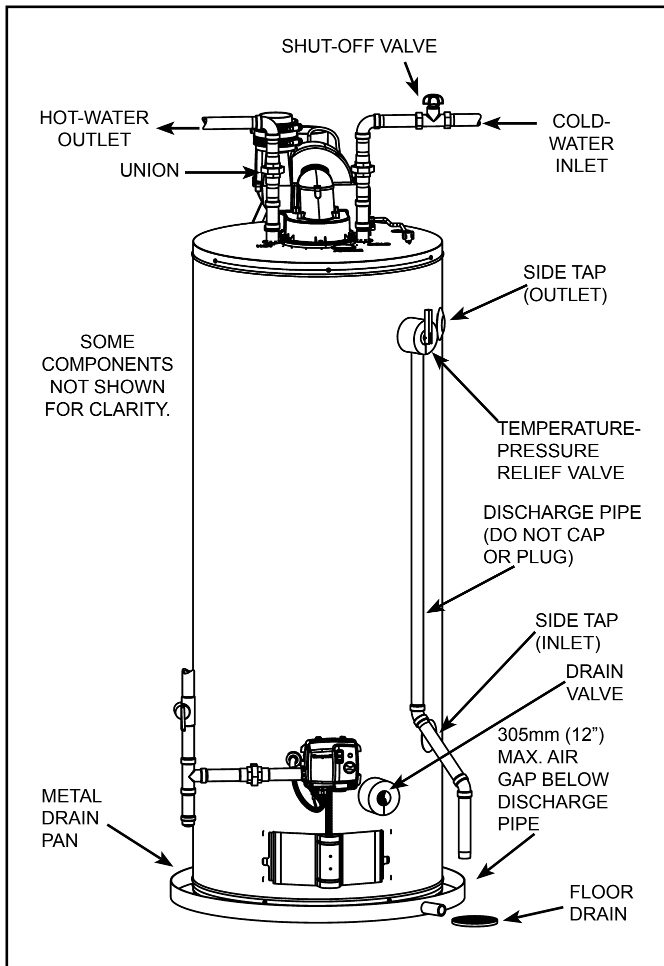


Figure 18

FILLING THE WATER HEATER

CAUTION
Property Damage Hazard
• Avoid water heater damage. • Fill tank with water before operating.

- Do not insert the power cord into the electrical receptacle until the heater has been fully installed.
- Never use this water heater unless it is completely full of water. To prevent damage to the tank, the tank must be filled with water. Water must flow from the hot-water faucet before turning “ON” gas to the water heater.

To fill the water heater with water:

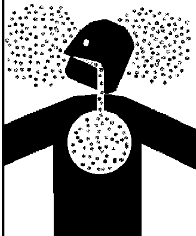
1. Close the water heater drain valve by turning handle to the right (clockwise). The drain valve is on the lower front of water heater (see Figure 18).
2. If the heater is equipped with plumbing side taps and they are not connected to piping, ensure the side taps have been closed with pipe plugs.
3. Open all hot-water faucets served by the water heater to allow air to escape from the tank and the water piping. Ensure any shut-off valves between the heater and the faucets are the open position.
4. Open the cold-water supply valve to the water heater. Notes:
   - The cold-water supply valve must be left open when the water heater is in use.
   - Avoid water leakage when filling the tank. Do not allow the insulation of the water heater to get wet as water can reduce the effectiveness of the insulation.
5. To ensure complete filling of the tank, allow air to exit by opening nearest hot-water faucet. Allow water to run until a constant flow is obtained. This will let air out of the water heater and the piping.
6. Check all water piping and connections for leaks. Repair as needed.

VENTING

CAUTION
Improper Installation, use and service may result in property damage.
This unit includes an air intake terminal and an exhaust vent terminal.

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- Install vent system In accordance with codes.
- Do not operate water heater if flood damaged.
- Install water heater in accordance with the instruction manual.
- Do not operate if soot buildup is present.
- Do not obstruct water heater air intake(s) with insulating blanket.
- Do not place chemical vapor emitting products near water heater.
- Gas and carbon monoxide detectors are available.
- Never operate the heater unless it is vented to the outdoors and has adequate air supply to avoid risks of improper operation, fire, explosion or asphyxiation.
- Analyze the entire vent system to make sure that condensate will not become trapped in a section of vent pipe and therefore reduce the open cross sectional area of the vent.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

Important: DO NOT common vent this water heater with any power vented appliance. DO NOT vent into a common chimney.

This water heater has a direct vent system in which all air for combustion is taken from the outside atmosphere and all combustion products are discharged to the outdoors.

This water heater must be properly vented for removal of exhaust gases to the outside atmosphere. Correct installation of the vent pipe system is mandatory for the safe and efficient operation of this water heater and is an important factor in the life of the unit.

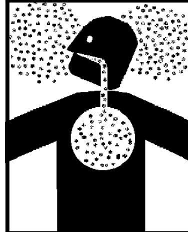
A Vent Kit included with this water heater consists of:

1. Blower outlet adapter (rubber coupling and gear clamps),
2. Sound Suppressor
3. Two (2) 45° Vent Termination Elbows,
4. More-restrictive Vent Termination Screens,
5. Less-restrictive Vent Termination Screens,
6. Air intake adapter (3” to 2” ABS reducer) and 3” pipe nipple (2” venting only).

Vent pipe must be installed in accordance with all local and provincial or state codes or, in the absence of such, the latest edition of **“Natural Gas and Propane Installation Code” B149.1**.

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- **Install water heater in accordance with the instruction manual and B149.1.**
- **To avoid injury, combustion and ventilation air must be taken from outdoors.**
- **Do not place chemical vapour emitting products near water heater.**

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

Important: Check to make sure the vent pipe is not blocked in any way.

Note: Do not common vent this water heater with any other appliance. Do not install in the same chase or chimney with a metal or high-temperature plastic from another gas or fuel burning appliance.

TERMINATION CLEARANCES (SIDEWALL)

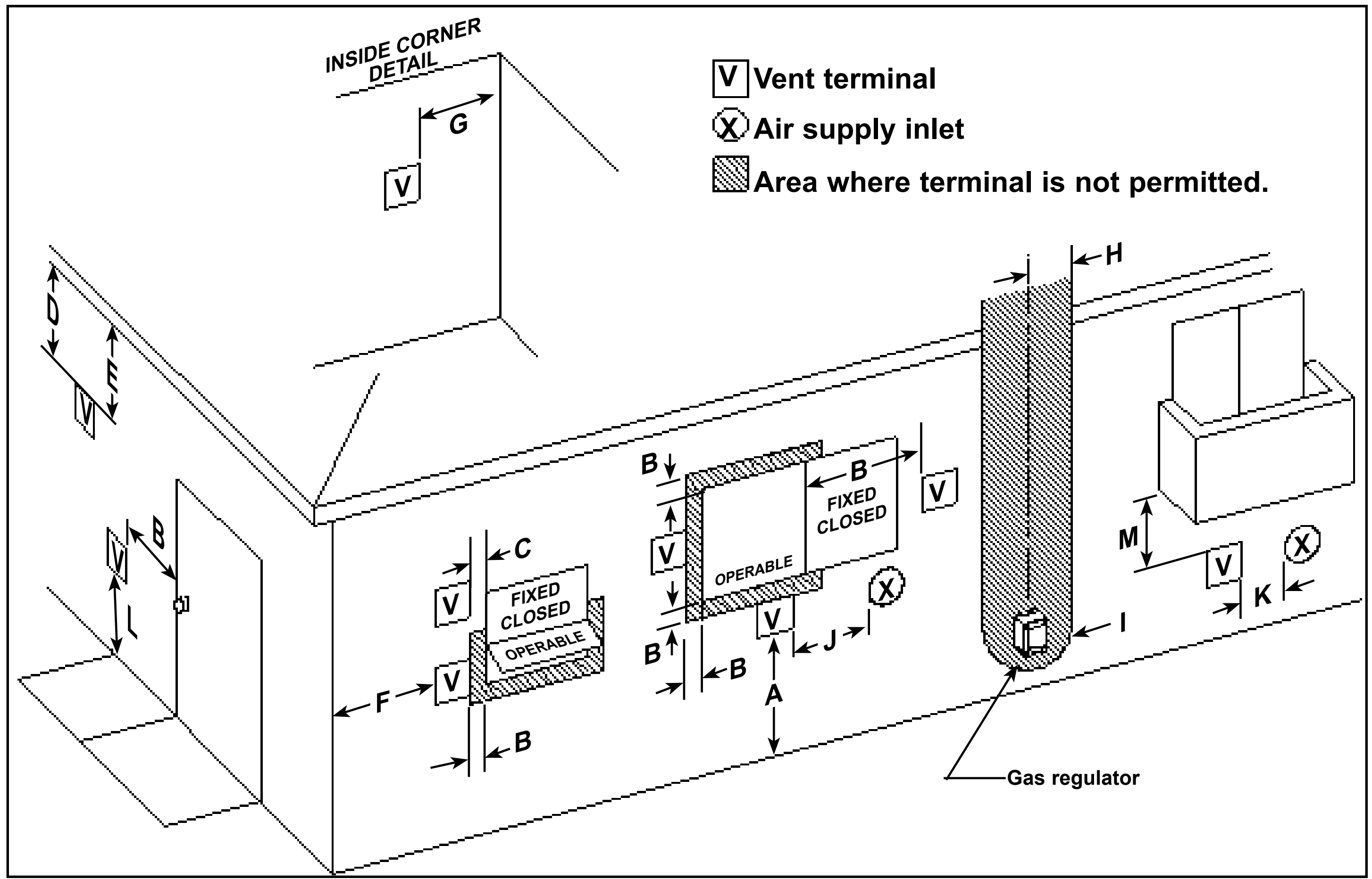


Figure 19

Vent terminal clearances for "Power Direct Vent" installations.

A	Clearance above grade, veranda, porch, deck, or balcony	30cm (12")	I	Clearance to service regulator	91cm (3')
B	Clearance to window or door that may be opened	15cm (6') for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 30cm (12') for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 91cm (36') for appliances >100,000 Btuh (30 kW)	J	Clearance to nonmechanical air supply inlet to building or the combustion air inlet to any other appliance	15cm (6') for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 30cm (12') for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 91cm (36") for appliances >100,000 Btuh (30 kW)
C	Clearance to permanently closed window	*	K	Clearance to a mechanical air supply inlet	1.83m (6')
D	Vertical clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 61cm (2') from the center line of the terminal	*	L	Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property	2.13m (7') †
E	Clearance to unventilated soffit	*	M	Clearance under veranda, porch deck, or balcony	30cm (12') ‡
F	Clearance to outside corner	*			
G	Clearance to inside corner	*			
H	Clearance to each side of center line extended above regulator	91cm (3') within a height 15' * above the regulator			

† A vent shall not terminate where it may cause hazardous frost or ice accumulations on adjacent property surfaces.
‡ Permitted only if veranda, porch, deck, or balcony is fully open on a minimum of two sides beneath the floor.
* "Clearance in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier."

Side Wall Vent Terminal Installation

Important: When terminating the vent on a side wall, the following specifications pertaining to terminal location must be followed (see Figure 20).

1. The air intake terminal and the exhaust vent terminal must terminate on the same exterior wall.
2. The vertical centerline of the air intake terminal must be located at a minimum of 203mm (8”) and not more than 610mm (24”) from the vertical centerline of the exhaust vent terminal.
3. The horizontal centerline of the air intake terminal may not be located more than 100mm (4”) below the horizontal centerline of the exhaust vent terminal.
4. To avoid exhaust recirculation, the air intake terminal may be rotated away from the exhaust vent terminal (see Figure 20).

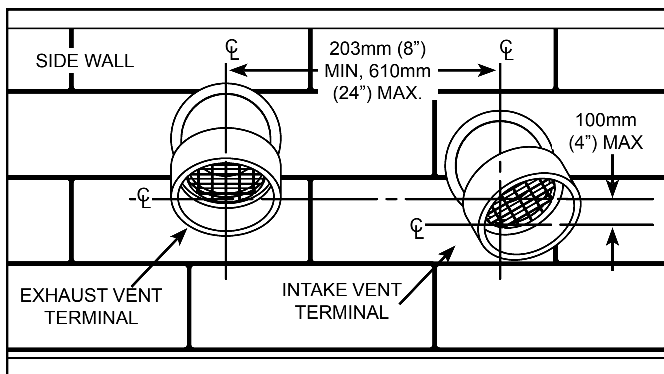


Figure 20

Roof Vent Terminal Installation

Important: When terminating the vents through a roof, the following specifications pertaining to terminal location must be followed (see Figure 21).

1. The air intake termination and the exhaust vent termination shall extend above anticipated snow level or at least 450mm (18”) above the roof.
2. Must provide proper support for all pipes protruding through roof.
3. The vertical roof terminations should be sealed with a plumbing roof boot or equivalent flashing.

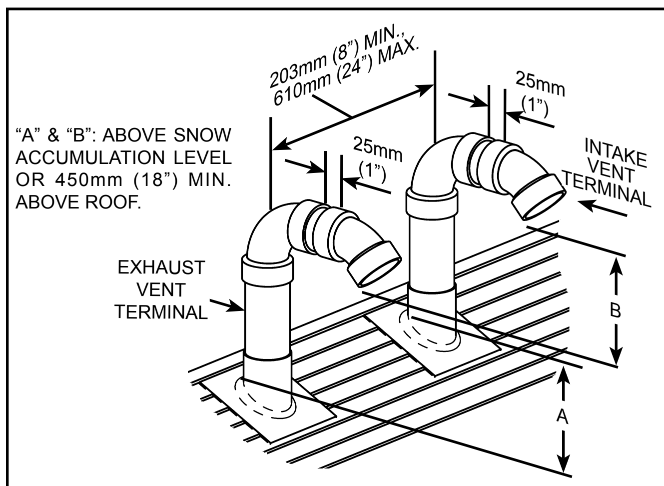


Figure 21

4. The air intake termination and the exhaust vent termination must penetrate the same side of roof.
5. The centerline of the air intake termination and the centerline of the exhaust vent termination must not be closer than 203mm (8”) and not farther away than 610mm (24”).
6. The air intake terminal and the exhaust vent terminal must be oriented facing downward and the same direction.

Concentric Vent Termination Kit Installation

A concentric vent termination kit (see Table 2) may be used for vertical or horizontal terminations.

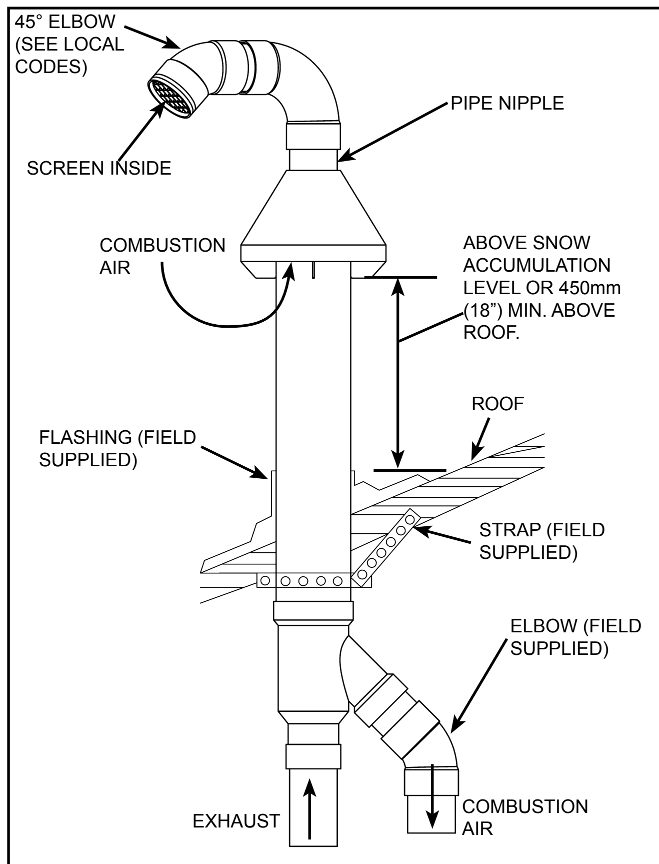


Figure 22

Figure 22 illustrates the concentric vent termination kit in a vertical (roof) installation. Ensure the combustion air intake location is above the anticipated snow level.

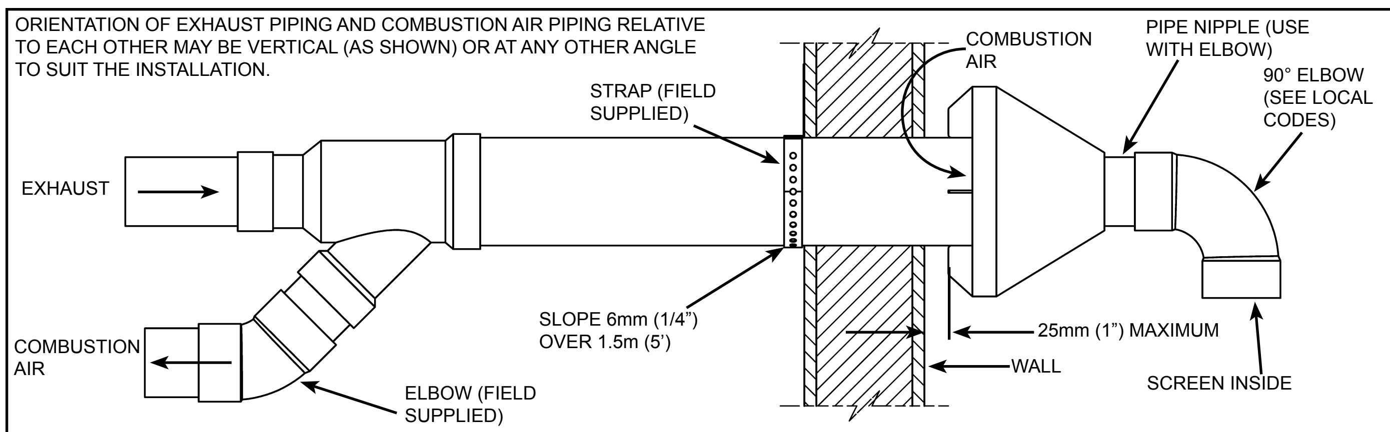


Figure 23

VENT DIA.	P/N
2"	9008586005
3"	9006328005

Table 2

Figure 23 illustrates the concentric vent kit for a horizontal (side wall) installation. To prevent rain water from entering the exhaust outlet, slope the vent kit at a downward pitch of 6mm (1/4") per 1.5m (5') away from the inside wall. Ensure the combustion air intake location is above the anticipated snow level.

Multiple Concentric Vent Installations

When two concentric vent kits are being installed, the vent hood centers shall be **either** less than 240mm (9.5") apart **or** more than 1.1m (43.5") apart. Spacings between 240mm (9.5") and 1.1m (43.5") are not allowed due to the possibility of exhaust cross circulation (see Figure 24).

When more than 2 kits are installed only 2 of them shall be less than 240mm (9.5") apart. Never install 3 termination kits together less than 240mm (9.5") apart (see Figure 25).

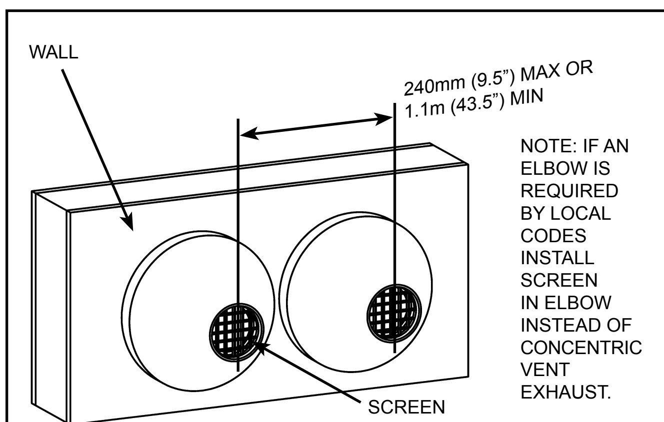


Figure 24

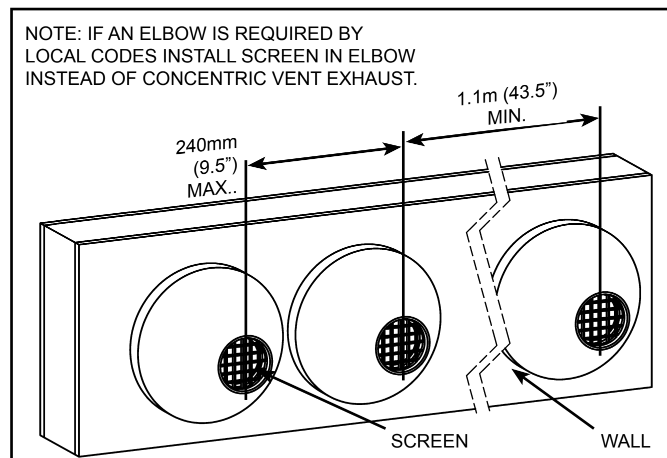


Figure 25

Vent Pipe Length

The maximum allowable pipe lengths for air intake and exhaust are listed in Table 3. The specified maximum lengths are for **each** of the intake and exhaust systems and **not** for the combined lengths of both systems. In addition, each system requires a 45° long sweep elbow termination with a restrictive screen. Minimum pipe length is 0.914m (3') with a minimum of one 90° elbow per side (intake and exhaust).

1. Determine termination type and pipe size.
2. Determine number of elbows in vent system. Do not include termination elbow. Calculate the maximum equivalent length of the exhaust and air intake system.

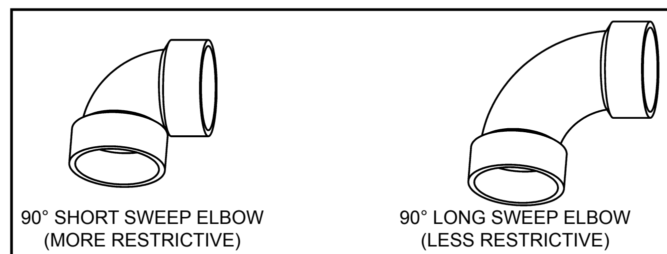


Figure 26

Vent Pipe Termination

This water heater includes one (1) pair of more restrictive Vent Termination Screens and one (1) pair of less restrictive Vent Termination Screens. For safety and optimum efficiency performance, ensure the correct Vent Termination Screen is installed for the vent length in your installation.

Note: Before installing the Power Direct Vent Water Heater, it is recommended that the location of the pipe terminations (air intake and exhaust vent) be determined.

Use the Vent Termination Screen as shown in Figure 27 & Figure 28. Install the Vent Termination Screen in the Termination Elbow on both the air intake pipe and the exhaust pipe.

WATER HEATER MODEL	HEATER INPUT (Btu/hr)	VENT SIZE (Inside Diam.)	2 PIPE MAX. EQUIV. VENT LENGTH	2 PIPE MIN. EQUIV. VENT LENGTH	CONC. VENT MAX. EQUIV. VENT LENGTH	CONC. VENT MIN. EQUIV. VENT LENGTH
40 gal.	40,000	2”	50’ (15m) + term. elbow and screen*	7’ (2m) + term. elbow and screen*	50’ (15m) + term. elbow and screen*	7’ (2m) + term. elbow and screen*
50 gal	45,000					
40 gal.	40,000	3”	125’ (38m) + term. elbow and screen*	7’ (2m) + term. elbow and screen*	100’ (30m) + term. elbow and screen*	7’ (2m) + term. elbow and screen*
50 gal	45,000					
50 gal.	58,000	3”	50’ (15m) + term. elbow and screen*		30’ (9m) + term. elbow and screen*	
	62,000					
75 gal.	72,000					
	76,000					
40 gal.	40,000	4”	180’ (55m) + term. elbow and screen*	125’ (38m) + term. elbow and screen*	N/A	N/A
50 gal	45,000					
50 gal.	58,000	4”	125’ (38m) + term. elbow and screen*	50’ (15m) + term. elbow and screen*		
	62,000					
75 gal.	72,000					
	76,000					
* see Figure 27 and Figure 28						

Equivalent lengths of straight pipe for various elbows using Schedule 40 PVC, CPVC, ABS, and polypropylene.

Vent Pipe Size	Elbow Type	Short Sweep/ Radius	Long Sweep/ Radius
2” 3" 4"	90°	8’ (2.44m)	5’ (1.5m)
2” 3" 4"	45°	4’ (1.22m)	2.5’ (0.76m)

Notes:
1. Vent lengths shown **do not** include vent termination elbow.
2. A horizontal vent **must** have a 45° vent termination elbow to direct the vent pipe downward.
3. A vertical vent **must** have a 90° elbow to direct the vent pipe horizontally followed by a vent termination 45° elbow to direct the vent pipe downward.
4. If additional elbows are used in the vent system the allowable vent lengths are reduced (see chart below).
5. Two 45° elbows are considered the equivalent of one 90° elbow.
6. The equivalent length of the sound suppressor is similar to that of a short sweep 90° elbow.

Table 3

Venting Terminations And Sizing

- Refer to Table 3 for vent pipe materials and sizing. If the installation requires a vent riser, suitable drainage must be provided to ensure condensation does not accumulate (see Figure 29). Termination through a roof is shown Figure 21.

Vent Screen Installation

Installed in the vent termination elbow, the vent screen is required to keep foreign objects, rodents and small birds from entering the venting system. These screens have been sized to ensure maximum energy efficiency of the vent system based on the "equivalent length" of the vent piping. CHOOSE ONLY the ONE SCREEN THAT MATCHES YOUR VENTING CONFIGURATION (see Figure 27 & Figure 28). How to determine the "equivalent length" is shown in Table 3.

- Supplied with this heater are several vent termination screens (see Figure 27 & Figure 28).
- Install the appropriate vent screen into the vent termination elbow.
- Gently push the screen into the termination elbow until it sits against the inside shoulder.
- The metal wire screens are self-securing.
- Plastic screens must be secured with (2) drops of silicone sealant. This will allow for easy removal for inspection and cleaning.

Note: The same screens should be installed in the intake and the exhaust piping. These screens are supplied in the vent kit. In the concentric vent application, screen is to be installed in the exhaust piping only.

Important: Failure to install the appropriate screen in the vent termination elbows could result in improper heater operation with attendant risk of property damage, personal injury or death by fire or carbon monoxide poisoning.

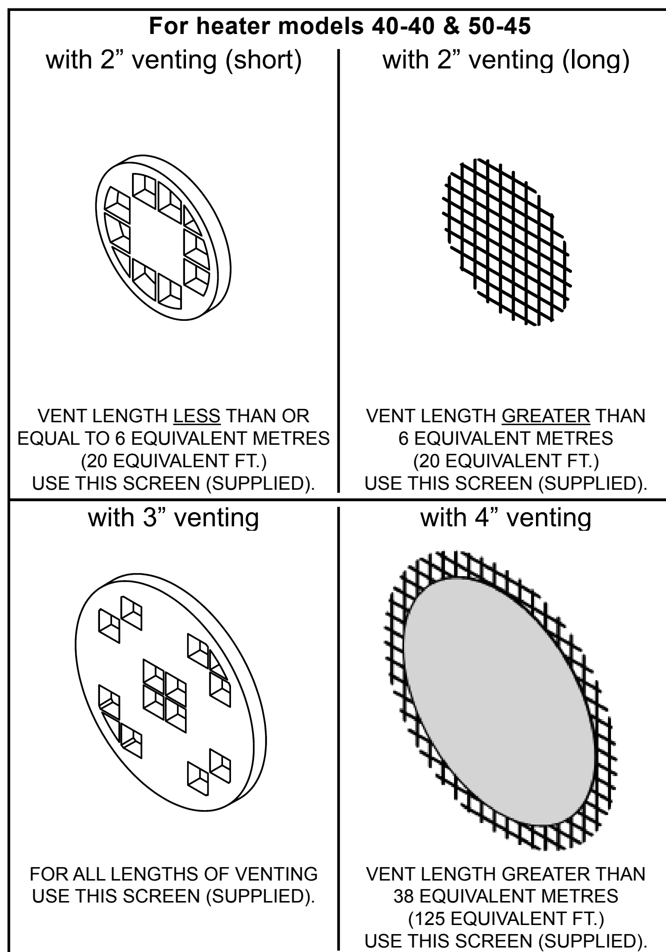


Figure 27

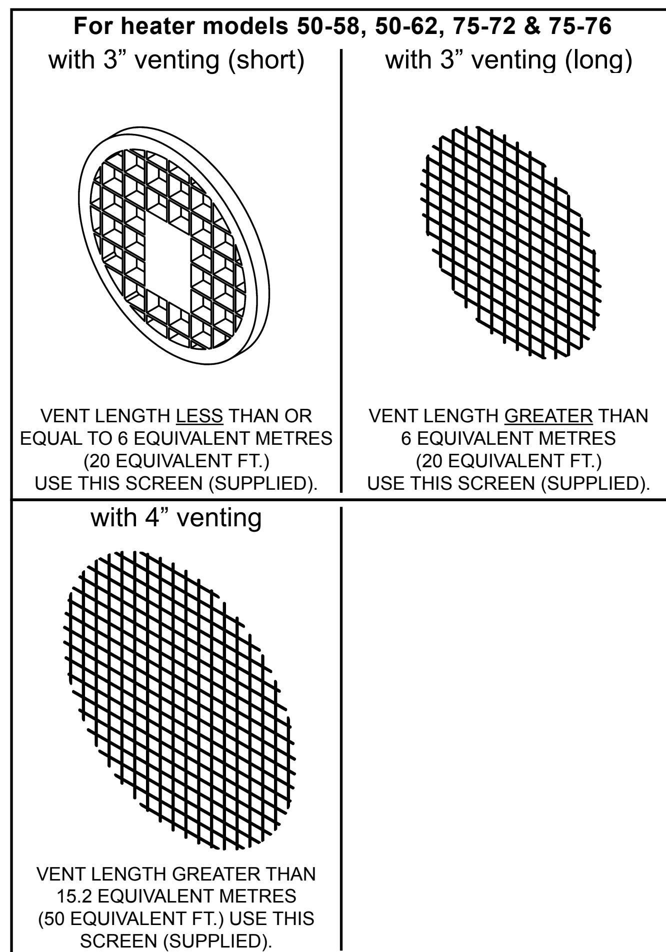


Figure 28

Vent Pipe Material

This heater is certified to be installed using Schedule 40 PVC or CPVC or polypropylene plastic vent material for the exhaust. All jurisdictions in Canada require that the material used to exhaust combustion products is approved to ULC S636. The combustion air intake material may be PVC, ABS, CPVC or polypropylene. Check local codes to determine which materials are allowed in your area and only use approved material. All venting material and components must be joined with the approved primer/ cleaner and solvent cement. Do not cement the venting system to the heater.

Note: Plastic pipe and fittings are available through most plumbing suppliers. Always check the marking on the pipe to make sure you are using the correct material.

Vent Pipe Installation

The following guidelines should be followed when installing the air intake and exhaust vent system:

- Venting should be as direct as possible with a minimum number of pipe fittings.
- Vent diameter must not be reduced unless specifically noted in the installation instructions.
- Support all horizontal pipe runs every 1.2m (4') and all vertical pipe runs every 1.52m (5') or according to local codes or venting manufacturer's instructions.
- Vents run through unconditioned spaces where below freezing temperatures are expected, are not recommended.
- Vents run through unconditioned spaces inside a building may result in the condensation of flue gases during the winter season. The rubber coupling joined to the blower includes a nipple with a cap. In installations such as this connect a condensation trap to this nipple.

The combustion air intake and exhaust vent system and termination may be installed in one of the following type terminations:

1. Horizontal (2 Pipe) (air intake and exhaust vent)
2. Vertical (2 Pipe) (air intake and exhaust vent)
3. Concentric Vent Termination (horizontal/side wall installation).
4. Concentric Vent Termination (vertical/roof installation).

This water heater has been design certified by CSA International for use with the specified (CSA) listed plastic vent pipe.

⚠ WARNING

Fire Hazard

- Primers and cements are extremely flammable, and must not be stored or used near heat or open flame.
- Also, use only in a well ventilated area.

⚠ WARNING

Fire Hazard

- Cans of cement and primer should be closed at all times when not in use to prevent evaporation of chemicals and hardening of cement.
- They are also very flammable and should be kept away from heat or flame.

Do not use solvent cement to connect the exhaust vent system to the blower. Use the rubber coupling and gear clamps instead. This connection must be removable to service the heater. All other joints in the air intake and exhaust vent systems must be properly cemented.

Vent Pipe Runs

1. The exhaust vent system must not, under any circumstances, be run downhill then run uphill thus forming a valley. It may leave a space to accumulate condensation and block vent pipe.
2. Horizontal runs require a minimum 3mm (1/8”) rise per 1.52m (5’) and a support every 1.2m (4’) or according to venting manufacturer’s instructions. Ensure there is enough height between heater and termination to raise vent pipe runs the required distance.
3. Vertical runs require a support every 1.52m (5’) that must provide proper support to prevent stress on the pipes or according to venting manufacturer’s instructions.

Vent Terminal Installations

Important: The vent system must terminate so that proper clearances are maintained as cited in local codes or the latest edition of **“Natural Gas and Propane Installation Code” B149.1**.

In addition, the manufacturer recommends the vent terminal not to be installed closer than 152mm (6”) from an inside or outside corner.

Plan the vent system layout so that proper clearances are maintained from plumbing and wiring. Vent pipes serving power vented appliances are classified by building codes as “vent connectors”. Required clearances from combustible materials must be provided in accordance with information in this manual under ““Locating The New Water Heater” and with the latest edition of **“Natural Gas and Propane Installation Code” B149.1** and local codes.

BLOWER ASSEMBLY INSTALLATION

1. This power vented water heater comes with blower assembly installed.
2. After unit is set in place, make sure blower assembly is still mounted securely. Make sure there is no damage to blower.
3. Make sure there is no packing material in the inlet or discharge of the blower.
4. Make sure that the plastic tubing is still attached from the air pressure switch to the port on the blower motor housing. Make sure the plastic tubing is not folded anywhere between the pressure switch and the blower motor housing (see Figure 30 thru Figure 34).
5. This water heater is a polarity sensitive appliance and will not operate if the power supply polarity is reversed. Power to this water heater must be wired properly (correct polarity).
6. Do not plug in power cord until vent system is completely installed. The Power Direct Vent operates on 110 -120 VAC. therefore a grounded outlet must be within reach of the 6 foot flexible power cord supplied with the heater. The power cord supplied may be used on a unit only where local codes permit. If local codes do not permit use of flexible power supply cord:
   a. Make sure the unit is unplugged from the wall outlet. Remove the screw and open panel on the front of the junction box on the blower.
   b. Cut the flexible power cord, leaving enough to be able to make connections. Remove the strain relief fitting from the box.
   c. Install a suitable conduit fitting inside the enclosure.
   d. Splice field wiring into existing wiring using code authorized method (wire nuts, etc).
   e. Be certain that the neutral and line connections are not reversed when making these connections.
   f. Ground heater properly. This water heater must be grounded in accordance with the current edition of **“Canadian Electrical Code (CAN/CSA C22.1), Part I”**and/or local codes. These must be followed in all cases. The water heater must be connected to a grounded metal, permanent wiring system or an equipment grounding conductor must be run with the circuit conductors and connected to the equipment grounding terminal or lead on the water heater (see Figure 11; the wiring diagram).
   g. Close the panel on the junction box. Make sure that the access panel is secured shut.
7. The blower discharge has a rubber coupling made to accept only straight sections of 2” or 3” pipe. To start off with an elbow, a short section of the straight pipe must be cut and glued into the end of the elbow that will mount in the rubber coupling.

Vent/Intake Pipe Connections To Blower/Air Duct

1. The plastic vent piping connects into the rubber coupling located on the top of the blower assembly. This coupling includes gear clamps to connect the venting to the blower.

Important: These connections must be properly seated and tightened to prevent the leakage of flue gases into the area. See Figure 30 thru Figure 34.

2. The 40 and 50-gallon heaters with rated inputs of 45k Btu/hr or less are designed and supplied with a 2" rubber coupling to accept the vent pipe.
3. The 50 and 75-gallon models with rated inputs of 58k Btu/hr or more are supplied with a 3" rubber coupling to accept the vent pipe. **Note:** Polypropylene vent systems require separate adaptor (field supplied).
4. Before installing clean and lightly sand the end of the PVC/CPVC plastic vent piping that will connect into the rubber coupling. For polypropylene vent systems follow manufacturer's instructions.
5. Loosen the upper clamp on the rubber coupling and insert the sanded end of the vent piping a full 32mm (1-1/4"). Do not use glue or sealant in the rubber coupling. Check that there is no stress on the connection or the vent piping that may be caused by twisting or bending.
6. Tighten the upper clamp so that the vent piping is firmly secured in the coupling and is gas tight. Do not over tighten or cause distortion of any of the parts. Ensure the bottom of the rubber coupling is firmly seated on the blower outlet and that the lower gear clamp is also secure. Check to ensure there is no distortion or movement of the clamped assembly once it is completed.

CAUTION

Property Damage Hazard

- Do not overtighten the top and bottom gear clamps of the rubber coupling.
- Do not apply solvent cement or silicone to the rubber coupling connection.

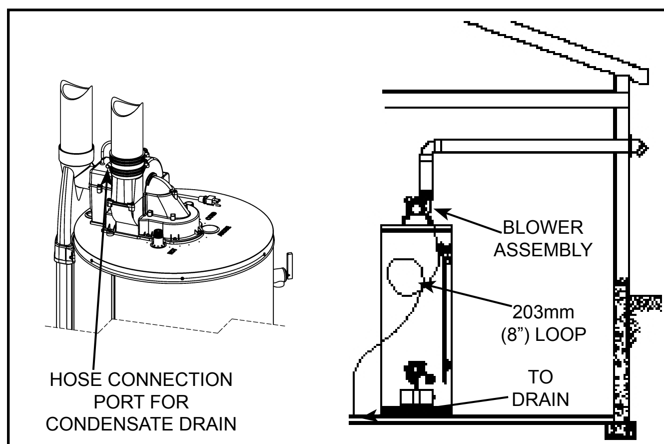
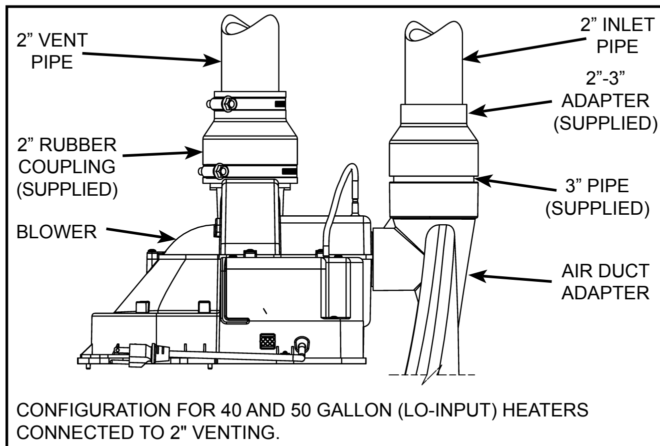


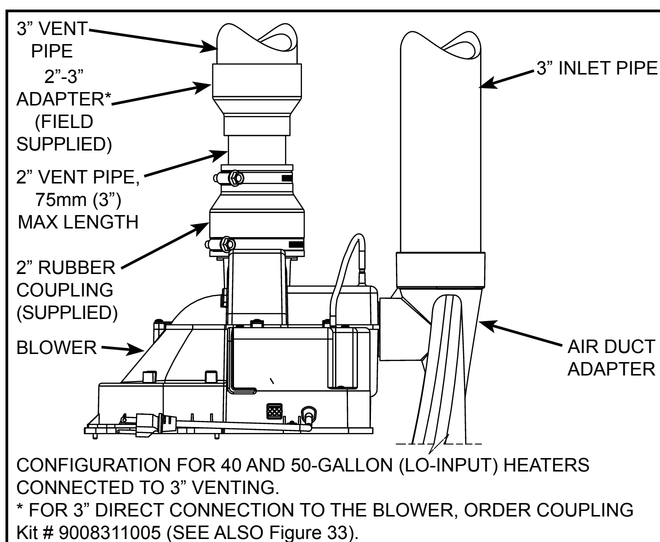
Figure 29

Coupling Installations According To Vent Sizes



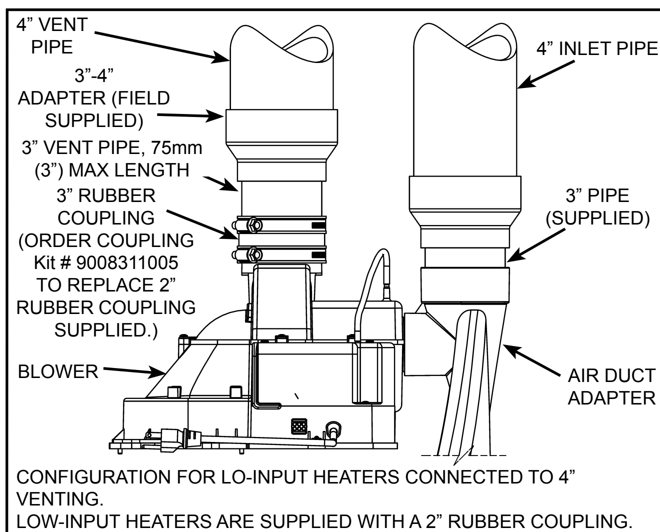
CONFIGURATION FOR 40 AND 50 GALLON (LO-INPUT) HEATERS CONNECTED TO 2" VENTING.

Figure 30



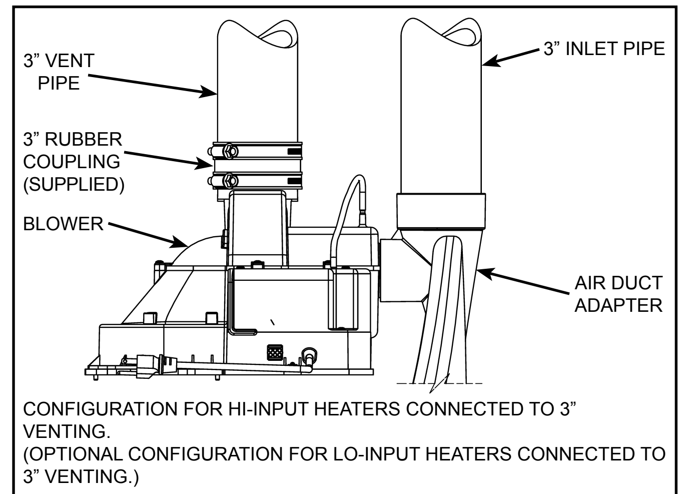
CONFIGURATION FOR 40 AND 50-GALLON (LO-INPUT) HEATERS CONNECTED TO 3" VENTING.
* FOR 3" DIRECT CONNECTION TO THE BLOWER, ORDER COUPLING Kit # 9008311005 (SEE ALSO Figure 33).

Figure 31



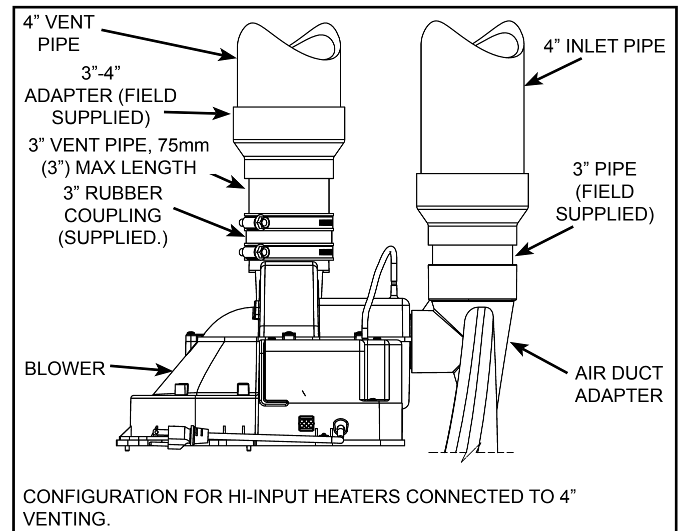
CONFIGURATION FOR LO-INPUT HEATERS CONNECTED TO 4" VENTING.
LOW-INPUT HEATERS ARE SUPPLIED WITH A 2" RUBBER COUPLING.

Figure 32



CONFIGURATION FOR HI-INPUT HEATERS CONNECTED TO 3" VENTING.
(OPTIONAL CONFIGURATION FOR LO-INPUT HEATERS CONNECTED TO 3" VENTING.)

Figure 33



CONFIGURATION FOR HI-INPUT HEATERS CONNECTED TO 4" VENTING.

Figure 34

SOUND SUPPRESSOR

Included with this water heater is a Tee fitting configured as a sound suppressor. Depending on the configuration of the water heater this will be either a 2” or a 3” fitting. The sound suppressor can be fitted to the venting near the blower assembly or used as the exhaust termination (see Figure 35 thru Figure 38).

Side Wall Vent Installation

The preferred location for the Sound Suppressor is 12” away from the blower as shown in Figure 35 and Figure 36 and serves as the first 90° elbow. Alternatively, it can be used as the termination for the venting. If the Sound Suppressor is used as the vent termination the Vent Termination Screen (see “Vent Pipe Termination” section) must be installed in the straight through end of the Sound Suppressor (see Figure 37).

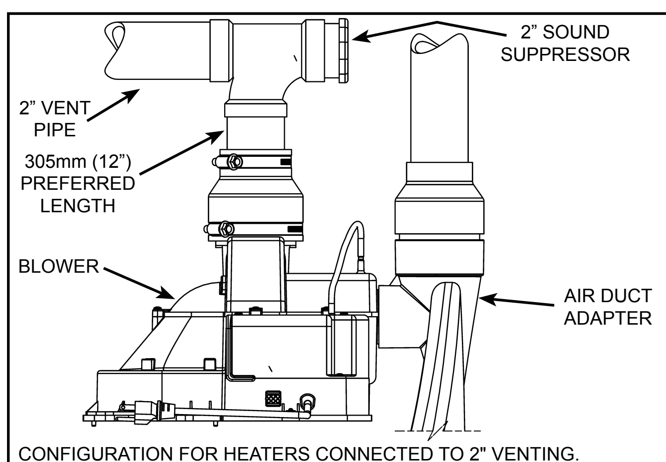


Figure 35

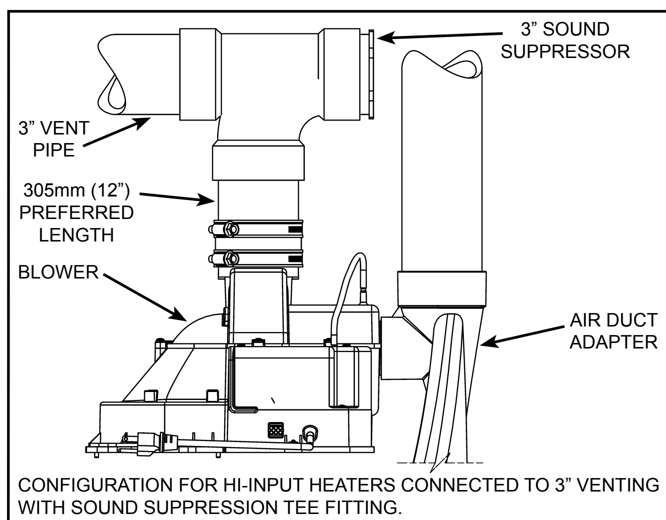


Figure 36

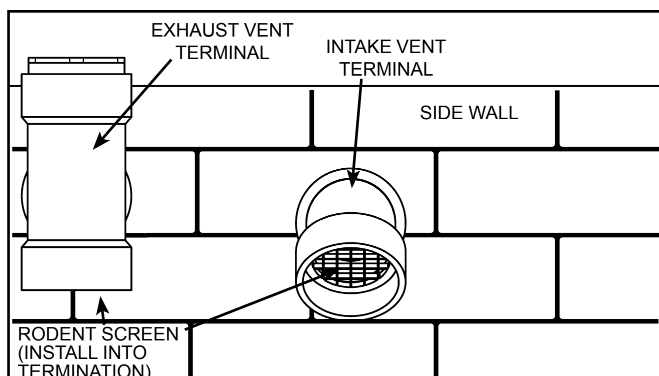


Figure 37

Vertical Vent Installation

If the venting installation is vertical, directly from the blower through the roof, the Sound Suppressor may be used as the vent termination. In such an installation the Vent Termination Screen (see “Vent Pipe Termination” section) must be installed in the straight through end of the Sound Suppressor (see Figure 38).

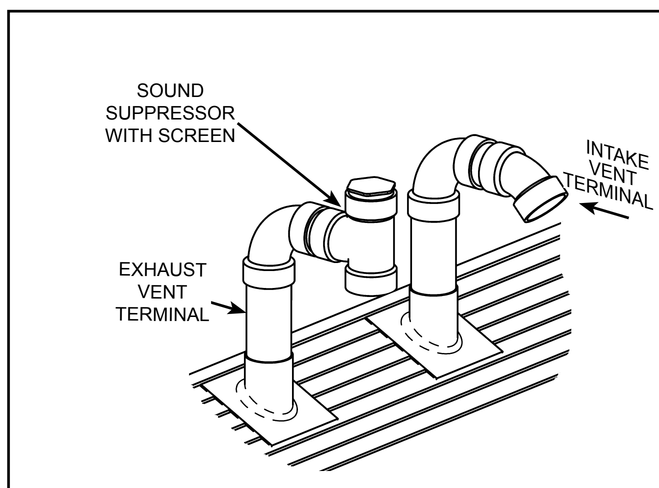


Figure 38

INSTALLATION CHECKLIST

Note: Use and complete this checklist before lighting the heater. Correct any conditions that do not meet these instructions.

Water Heater Location

- ❑ Centrally located with the water piping system. Located as close to gas piping and vent pipe system as possible.
- ❑ Located indoors and in a vertical position. Protected from freezing temperatures.
- ❑ Proper clearances from combustible surfaces maintained and not installed directly on a carpeted floor.
- ❑ Provisions made to protect the area from water damage. Metal drain pan installed and piped to an adequate drain.
- ❑ Installation area free of corrosive elements and flammable material.
- ❑ Sufficient room to service the water heater.

Gas Supply And Piping

- ❑ Gas supply is the same type as listed on the water heater data plate.
- ❑ Gas line equipped with shut-off valve, union and sediment trap.
- ❑ Approved pipe joint compound used.
- ❑ Adequate pipe size and of approved material.
- ❑ Chloride-free soap and water solution or other approved means used to check all connections and fittings for possible gas leaks.

Vent Pipe System

- ❑ Vent pipe and fittings of approved material.
- ❑ Acceptable size, length and number of elbows on exhaust vent system.
- ❑ Installed in accordance with prevailing provisions of local codes, or in the absence of such, the latest edition of **"Natural Gas and Propane Installation Code" B149.1**.
- ❑ Horizontal piping slopes at an upward pitch of 3mm (1/8") rise per 1.52m (5') away from the water heater.
- ❑ Not obstructed in any way.

Vent Termination
Horizontal

- ❑ 305mm (12") min. above grade/snow level.
- ❑ Away from corners, other vents, windows etc.

Vertical

- ❑ Air Intake and Exhaust terminations 450mm (18") min. above roof/snow level.

Water System Piping

- ❑ Temperature and Pressure relief valve properly installed with a discharge line run to an open drain and protected from freezing.
- ❑ All piping properly installed and free of leaks.
- ❑ Heater completely filled with water.
- ❑ Closed system pressure build-up precautions installed.

Electrical Connections

- ❑ Unit connected to a dedicated 120V electrical supply.
- ❑ Proper polarity.
- ❑ Water heater properly grounded.
- ❑ Installed in accordance with prevailing provisions of local codes, or in the absence of such, the latest edition of **"Canadian Electrical Code (CAN/CSA C22.1), Part I"**.

After all actions on checklist are checked/ completed, read the Lighting Instructions and proceed with lighting the heater.

LIGHTING INSTRUCTIONS

Read and understand these directions thoroughly before attempting to operate the water heater. Make sure the burner viewport is not missing or damaged. Make sure the tank is completely filled with water before operating the water heater. The gas control valve/thermostat has an "On/Off Switch" and must be turned on before the water heater is operational. Check the label on the front of the water heater near the gas control valve/thermostat for the correct gas. Do not start this water heater with any gas other than the one listed on the label. If you have any questions or doubts, consult the gas supplier or gas utility company. The following Lighting Instruction label appears on the front of the water heater.

This heater is equipped with a Honeywell gas control/thermostat and a hot-surface igniter. This control is a combination gas valve, thermostat and ignition controller for use on this power vented water heater. The valve contains a micro-controller that supervises the ignition sequence and monitors the temperature settings and operation of the heater. The controller also monitors the flammable vapour safety features of this heater.

This heater is equipped with a hot-surface ignition system that automatically ignites the burner. Do not attempt to light this heater manually with a match or flame-producing device.

FOR YOUR SAFETY READ BEFORE LIGHTING





WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.



BEFORE OPERATING: ENTIRE SYSTEM MUST BE FILLED WITH WATER AND AIR PURGED FROM ALL LINES.

A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. **Do NOT try to light the burner by hand.**

B. BEFORE OPERATING smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:

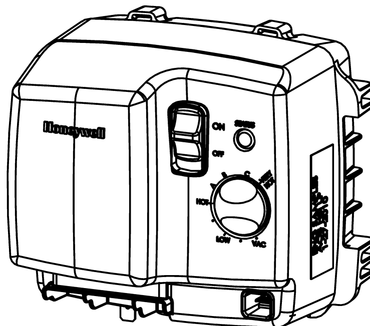
- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electric switch; Do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas suppliers instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

C. Use only your hand to turn the gas control buttons. Never use tools. If the control buttons will not turn, don't try to repair them, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.

D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately contact a qualified installer or service agency to replace a flooded water heater. Do not attempt to repair the unit. It must be replaced!

OPERATING INSTRUCTIONS

1. STOP! Read the safety information above on this label.
2. Turn off all electric power to the appliance.
3. Turn the thermostat counter-clockwise to the lowest setting.
4. Set the switch on the control to the "OFF" position.
5. Do not attempt to light manually.
6. Wait five (5) minutes to clear out any gas. If you then smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above on this label. If you don't smell gas, go the next step.



7. Turn on all electric power to the appliance.
8. Set the switch on the control to the "ON" position.
9. Turn thermostat to desired setting.

DANGER **Hotter water increases the risk of scald injury. Consult the instruction manual before changing temperature.**

10. If the appliance will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Appliance" and call your service technician or gas supplier.

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

1. Turn the thermostat counter-clockwise to the lowest setting.
2. Set the gas control switch to the "OFF" position.
3. Turn off electrical power to the appliance if service is to be performed.

323546-000

OPERATING THE TEMPERATURE CONTROL SYSTEM

It is recommended that lower water temperatures be used to avoid the risk of scalding. It is further recommended, in all cases, that the water temperature be set for the lowest temperature which satisfies your hot-water needs. This will also provide the most energy efficient operation of the water heater.
Short repeated heating cycles caused by small hot-water uses can cause a temperature increase of the hot water by 11C° (20F°) higher than the heater's temperature settings. If you experience this type of use you should consider using lower temperature settings to reduce scald hazards.

Should overheating occur or the gas supply fails to shut off, turn off the main manual gas shut off valve to the appliance (see Figure 1).

⚠ DANGER

HOT

BURN

Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly and the disabled and are at highest risk of scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting devices such as mixing must be installed when required by codes and to ensure safe temperatures at fixtures.

HOT WATER CAN SCALD:
Water heaters are intended to produce hot water. Water heated to a temperature which will satisfy space heating, clothes washing, dish washing, cleaning and other sanitizing needs can scald and permanently injure you upon contact. Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the infirm, or physically/ mentally handicapped. If anyone using hot water fits into one of these groups you must take special precautions. The National Plumbing Code requires certain fixtures to not exceed 49°C (120°F). In addition to using lowest possible temperature setting that satisfies your hot water needs, a means such as a mixing valve, should be used at hot-water taps used by these people or at the water heater (see Figure 7 & Figure 8). Follow manufacturer's instructions for installation of the valves. Before changing the factory setting on the thermostat, in this manual, see Table 4.

The water heater should be located in an area where the general public does not have access. If a suitable area is not available, a cover should be installed over the thermostat to prevent tampering.

This water heater is equipped with an adjustable thermostat to control water temperature (see Figure 39). Hot water temperatures required for automatic dishwasher and laundry use can cause scald burns resulting in serious personal injury and/or death. The temperature at which injury occurs varies with the person's age and time of the exposure. The slower response time of children, aged or disabled persons increases the hazards to them. Never allow small children to use a hot-water tap, or to draw their own bath water. Never leave a child or disabled person unattended in a bathtub or shower.

The hot setting shown on the dial is approximately 49°C (120°F). This is a good starting point to set the temperature.

Setting the water heater temperature at 49°C (120°F) will reduce the risk of scalds. Some states require settings at specific lower temperatures.

The thermostat settings on the gas control valve are shown in Figure 39.

The water temperature setting was factory set at the lowest (VAC) temperature setting.

GAS CONTROL VALVE/THERMOSTAT

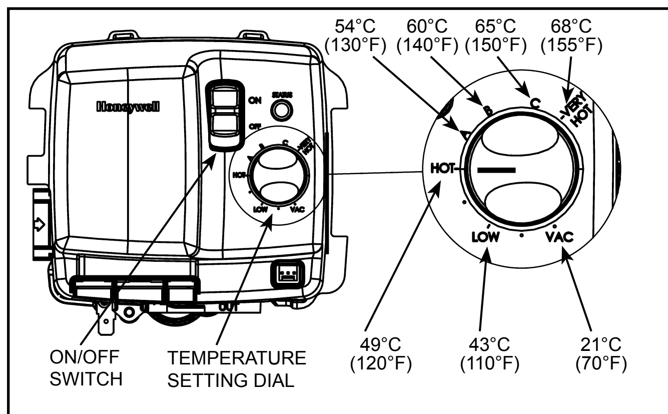


Figure 39

Temperature Dial Setting	Approximate Temperature °C (°F)	Time to induce a 2nd and 3rd Degree burn to adult skin
VERY HOT	68 (155)	Less than 1 second
C	65 (150)	About 1.5 seconds
B	60 (140)	Less than 5 seconds
A	54 (130)	More than 30 seconds
HOT	49 (120)	More than 5 minutes
LOW	43 (110)	Normal shower temp
VAC	21 (70)	N/A

Table 4

Note: The temperatures indicated are approximate. The actual temperature of the heated water may vary.

The Vacation Setting (VAC) sets the controller at approximately 21°C (70°F). This setting is recommended when the water heater is not in use for a long period of time. This effectively turns the controller temperature setting down to a temperature that prevents the water in the water heater from freezing while still conserving energy.

FOR YOUR INFORMATION

START UP CONDITIONS

Condensate

Whenever the water heater is filled with cold water, some condensate will form while the burner is ON. A water heater may appear to be leaking when in fact the water is condensate. This usually happens when:

a. A new water heater is filled with cold water for the first time.
b. Burning gas produces water vapour in water heaters, particularly high efficiency models where flue temperatures are lower.
c. Large amounts of hot water are used in a short time and the refill water in the tank is very cold.

Moisture from the products of combustion condense on the cooler tank surfaces and form drops of water which may fall onto the burner or other hot surfaces to produce a “sizzling” or “frying” noise.

Because of the suddenness and amount of water, condensate water maybe diagnosed as a “tank leak”. After the water in the tank warms up (about 1-2 hours), the condition should disappear.

Do not assume the water heater is leaking until there has been enough time for the water in the tank to warm up.

An undersized water heater will cause more condensation. The water heater must be sized properly to meet the family’s demands for hot water including dishwashers, washing machines and shower heads.

Excessive condensate maybe noticed during the winter and early spring months when incoming water temperatures are at their lowest.

Good venting is essential for a gas fired water heater to operate properly as well as to carry away products of combustion and water vapour (see also “Condensate” section).

Smoke/Odour

It is not uncommon to experience a small amount of smoke and odour during the initial start-up. This is due to burning off of oil from metal parts, and will disappear in a short while.

Strange Sounds

Possible noises due to expansion and contraction of some metal parts during periods of heat-up and cool-down do not necessarily represent harmful or dangerous conditions. Condensation causes sizzling and popping within the burner area during heating and cooling periods and should be considered normal.

OPERATIONAL CONDITIONS

Smelly Water

Each water heater contains at least one anode rod for corrosion protection of the tank. Certain water conditions will cause a reaction between this rod and the water. The most common complaint associated with the anode rod is one of a “rotten egg smell” in the hot water. The smell is a result of four factors which must all be present for the odour to develop:

a. A concentration of sulfate in the supply water.
b. Little or no dissolved oxygen in the water.
c. A sulfate reducing bacteria which has accumulated within the water heater (this harmless bacteria is nontoxic to humans).
d. An excess of active hydrogen in the tank. This is caused by the corrosion protective action of the anode.

Smelly water may be eliminated or reduced in some water heater models by replacing the anode(s) with one of less active material, and then chlorinating the water heater tank and all water lines. Contact the local water heater supplier or service agency for further information concerning an Anode Replacement Kit and this chlorination treatment.

If the smelly water persists after the anode replacement and chlorination treatment, we can only suggest that chlorination or aeration of the water supply be considered to eliminate the water problem.

Do not remove the anode leaving the tank unprotected. By doing so, all warranty on the water heater tank is voided.

“AIR” IN HOT-WATER FAUCETS

⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Flammable hydrogen gases may be present.
- Keep all ignition sources away from faucet when turning on hot water.

HYDROGEN GAS: Hydrogen gas can be produced in a hot-water system that has not been used for a long period of time (generally two weeks or more). Hydrogen gas is extremely flammable and explosive. To prevent the possibility of injury under these conditions, it is recommended that the hot-water faucet, located farthest away, be opened for several minutes before any electrical appliances which are connected to the hot-water system are used (such as a dishwasher or washing machine). If hydrogen gas is present, there will probably be an unusual sound similar to air escaping through the pipe as the hot-water faucet is opened. There must be no smoking or open flame near the faucet at the time it is open.

PERIODIC MAINTENANCE

GENERAL UPKEEP

Make it a habit to look around the heater, the vent piping, and the hot and cold water pipes. Do not allow any material to be piled up against the heater. Do not place any object on top of the vent pipes.
Every 3 - 6 months or as necessary:

- Clean lint from blower, top of heater.

Once per year:

- Inspect the Vent System.
- Burner Operation and Inspection.
- Combustion Chamber for scaling or sooting.
- Temperature-Pressure Relief Valve Test.
- Anode Rod Inspection.
- Flush a pail of water from the heater drain valve, once per year.

If any deficiencies or abnormalities are encountered during these inspections call a qualified service technician.

Flood damage to a water heater may not be readily visible or immediately detectable. However, over a period of time a flooded water heater will create dangerous conditions which can cause death, serious bodily injury, or property damage. Contact a qualified installer or service agency to replace a flooded water heater. Do not attempt to repair the unit! It must be replaced!

VENTING SYSTEM INSPECTION

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas

- Flue gases may escape if vent pipe is not properly connected.
- Be alert for obstructed, sooted or deteriorated vent system to avoid serious injury or death.
- Do not store corrosive chemicals in vicinity of water heater.
- Chemical corrosion of flue and vent system can cause serious injury or death.
- Analyze the entire vent system to make sure that condensate will not become trapped in a section of vent pipe and therefore reduce the open cross sectional area of the vent.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

At least once a year a visual inspection should be made of the venting system. You should look for:

- Obstructions which could cause improper venting. The combustion, dilution and ventilation air flow must not be obstructed.
- Damage or deterioration which could cause improper venting or leakage of combustion products.

Be sure the vent piping is properly connected to prevent escape of dangerous flue gases which could cause deadly asphyxiation.
Obstructions and deteriorated vent systems may present serious health risk or asphyxiation.

Chemical vapour corrosion of the flue and vent system may occur if air for combustion contains certain chemical vapours. Spray can propellants, cleaning solvents, refrigerator and air conditioner refrigerants, swimming pool chemicals, calcium and sodium chloride, waxes, bleach and process chemicals are typical compounds which are potentially corrosive.

If after inspection of the vent system you found sooting or deterioration, something is wrong. Call the local gas utility to correct the problem and clean or replace the flue and venting before resuming operation of the water heater.

BURNER OPERATION AND INSPECTION

At least once a year a visual inspection should be made of the main burner and the hot surface igniter assembly for proper flame characteristics and ignition sequences. This can be done by removing the outer door and viewing the main burner operation through the viewport on the inner door (see Figure 40). The main burner should provide complete combustion of gas, ignite rapidly, give reasonably quiet operation, and cause no excessive flame lifting from the burner ports. If the proper flame characteristics are not evident (see Figure 41), make sure that the flow of combustion and ventilation air is not blocked. Inspection of exhaust/air intake termination is needed to ensure there is no blockage there.

You should also check for sooting. Soot is not normal and will impair proper combustion. A visual inspection of the main burner and hot surface igniter should also be done at least once a year (see Figure 40).

Soot build-up indicates a problem that requires correction before further use. Turn “OFF” gas to water heater by unplugging the power cord and leave off until repairs are made. Failure to correct the cause of the sooting can result in a fire causing death, serious injury, or property damage.

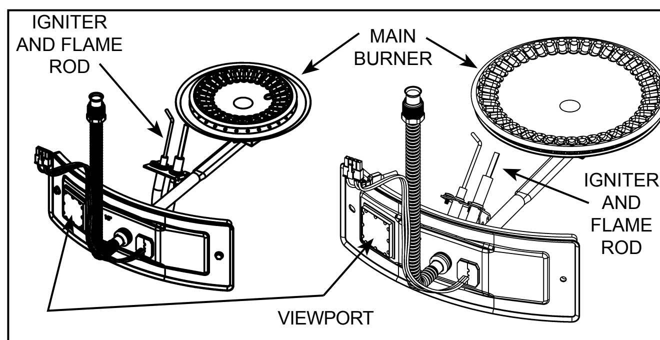


Figure 40

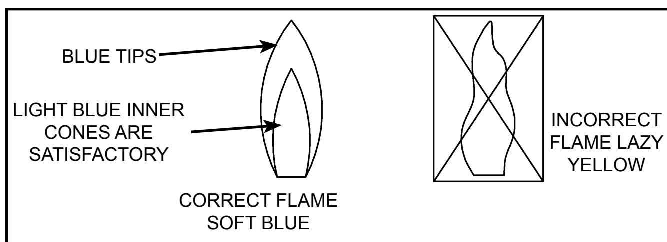


Figure 41

COMBUSTION CHAMBER AND BURNER CLEANING

In the event your burner or burner air openings require cleaning, Call your service agency to remove and clean the burner and correct the problem that required the burner to be cleaned.

HOUSEKEEPING

⚠ DANGER

Fire and Explosion Hazard

- Do not place chemical vapour emitting products near air intake and exhaust terminations.
- Do not use or store flammable vapour products such as gasoline, solvents or adhesives in the same room or area near water heater or other appliance.
- Can cause serious injury or death.

INSTALLED IN SUITABLE AREA:
To ensure sufficient ventilation and combustion air supply, proper clearances from the water heater must be maintained. See "Locating The New Water Heater" section. Combustible materials such as clothing, cleaning materials, or flammable liquids, etc. must not be placed against or adjacent to the water heater which can cause a fire.

TEMPERATURE-PRESSURE RELIEF VALVE TEST

⚠ DANGER

HOT
BURN

- Burn hazard.
- Hot water discharge.
- Keep clear of temperature-pressure relief valve discharge.

It is recommended that the temperature-pressure relief valve be checked to ensure it is in operating condition at least once a year.

When checking the temperature-pressure relief valve operation, make sure that (1) no one is in front of or around the outlet of the T&P valve discharge line, and (2) that water discharge will not cause any property damage, as water may be extremely hot. Use care when operating valve as the valve may be hot.
To check the relief valve, lift lever at the end of valve several times (see Figure 42). The valve should seat properly and operate freely.
If after manually operating the valve, it fails to completely reset and continues to release water, immediately close the cold-water inlet to the water heater and drain the water heater, see "Draining And Flushing" section. Replace the T&P valve with a properly rated/sized new one, see "Temperature-Pressure Relief Valve" for instructions on replacement.

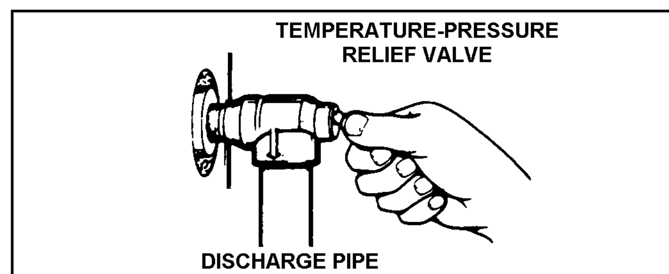


Figure 42

If the Temperature-Pressure Relief Valve on the water heater weeps or discharges periodically, it may be due to thermal expansion.
Note: Excessive water pressure is the most common cause of temperature-pressure relief valve leakage. Excessive water system pressure is most often caused by "thermal expansion" in a "closed system." See "Closed Water Systems" and "Thermal Expansion" sections of this manual. The T&P valve is not intended for the constant relief of thermal expansion.

Temperature-pressure relief valve leakage due to pressure build up in a closed system that does not have a thermal expansion tank installed is not covered under the Limited Warranty. Thermal expansion tanks must be installed on all closed water systems.

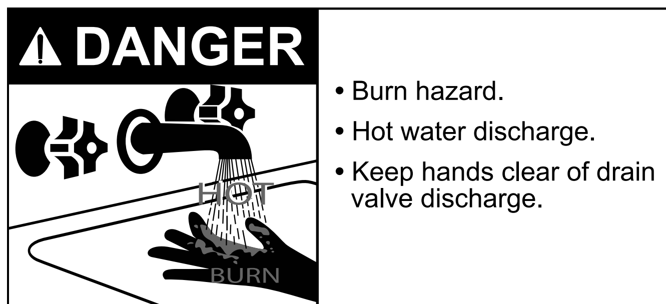
⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Temperature-pressure relief valve must comply with ANSI Z21.22-CSA4.4 and ASME code.
- Properly sized temperature-pressure relief valve must be installed in opening provided.
- Do not plug, block, or cap the discharge line.
- Failure to follow this warning can result in excessive tank pressure, serious injury or death.

DRAINING AND FLUSHING

Periodic draining and cleaning of sediment from the tank maybe necessary. It is recommended that the tank be drained and flushed every 6 months to remove sediment which may build up during operation. The water heater should be drained if being shut down during freezing temperatures. See “Typical Installation” section in this manual for location of the water heater components described below.



- Burn hazard.
- Hot water discharge.
- Keep hands clear of drain valve discharge.

To Drain The Water Heater Storage Tank:

1. Turn “OFF” the electrical supply to the water heater.
2. Turn “OFF” the gas supply at the Main Gas shut-off Valve if the water heater is going to be shut down for an extended period.
3. CLOSE the cold-water inlet valve to the water heater.
4. OPEN a nearby hot-water faucet and leave open to allow for draining.
5. Connect a hose to the drain valve and terminate to an adequate drain.

Note: If the water heater is going to be shut down and drained for an extended period, the drain valve should be left open with hose connected allowing water to terminate to an adequate drain.

6. Close the water heater drain valve when all water in the storage tank has drained.
7. Follow instructions in the “Filling The Water Heater” section.
8. Turn “ON” the gas supply at the main gas shut-off valve.
9. Follow the lighting instructions on the label or see “Lighting Instructions” to restart the water heater.

To Flush The Water Heater Storage Tank:

1. Turn “OFF” the electrical supply to the water heater.
2. Ensure the cold-water inlet valve is open.
3. Connect a hose to the drain valve and terminate it to an adequate drain.
4. Ensure the drain hose is secured before and during the entire flushing procedure. Flushing is performed with system water pressure applied to the water heater.
5. Open the water heater drain valve to flush the storage tank. Caution: Water will be hot.
6. Flush the water heater storage tank to remove sediment and allow the water to flow until it runs clean.
7. Close the water heater drain valve when flushing is completed.
8. Remove the drain hose.
9. Ensure the heater is full of water.
10. Turn “ON” electrical supply to place water heater back in operation and follow the lighting instructions.
11. Allow the water heater to complete several heating cycles to ensure it is operating properly.

Caution: Do not turn on power to the water heater unless the tank is full. Open a hot-water faucet and allow the water to run until the air is purged and the water flows uninterrupted from the faucet.

Important: When operating a cold tank, condensation can occur and drip on the burner. This should not be confused with a tank leak.

ANODE ROD MAINTENANCE

CAUTION

Property Damage Hazard

- Avoid water heater damage.
- Inspection and replacement of anode rod required.

Each water heater contains at least one anode rod, which will slowly deplete (due to electrolysis) prolonging the life of the water heater by protecting the glass-lined tank from corrosion. Adverse water quality, hotter water temperatures, high hot water usage, hydronic heating devices, and water softening methods can increase the rate of anode rod depletion. Once the anode rod is depleted, the tank will start to corrode, eventually developing a leak.

Certain water conditions will cause a reaction between the anode rod and the water. The most common complaint associated with the anode rod is a “rotten egg smell” produced from the presence of hydrogen sulfi de gas dissolved in the water.

Important: Do not remove this rod permanently as it will void any warranties. A special anode rod may be available if water odour or discolouration occurs.

Note: This rod may reduce but not eliminate water odour problems. The water supply system may require special filtration equipment from a water conditioning company to successfully eliminate all water odour problems.

Artificially softened water is exceedingly corrosive because the process substitutes sodium ions for magnesium and calcium ions. The use of a water softener may decrease the life of the water heater tank.

The anode rod should be inspected after a maximum of three years and annually thereafter until the condition of the anode rod dictates its replacement (see Figure 43).

Note: Artificially softened water requires the anode rod to be inspected annually. The following are typical (but not all) signs of a depleted anode rod:

- The majority of the rods diameter is less than 10mm (3/8”).
- Significant sections of the support wire (approx. 1/3 or more of the anode rod’s length) are visible.

If the anode rod show signs of either or both it should be replaced.

Note: Whether re-installing or replacing the anode rod, check for any leaks and immediately correct if found.

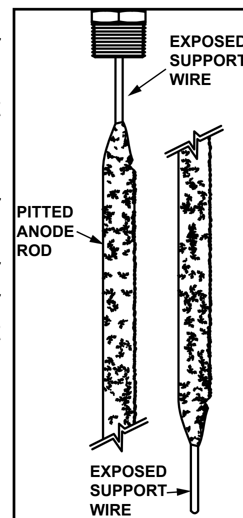


Figure 43

To replace the anode:

1. Turn off gas supply to the water heater.
2. Shut off the water supply and open a nearby hot water faucet to depressurize the water tank.
3. Drain approximately 19l (5 gallons) of water from tank. (Refer to “Draining And Flushing” for proper procedures). Close drain valve.
4. Remove old anode rod.
5. Use Teflon® tape or approved pipe sealant on threads and install new anode rod.
6. Turn on water supply and open a nearby hot water faucet to purge air from water system. Check for any leaks and immediately correct any if found.
7. Restart the water heater as directed in this manual. See the “Reference Parts Listing” for anode rod location.

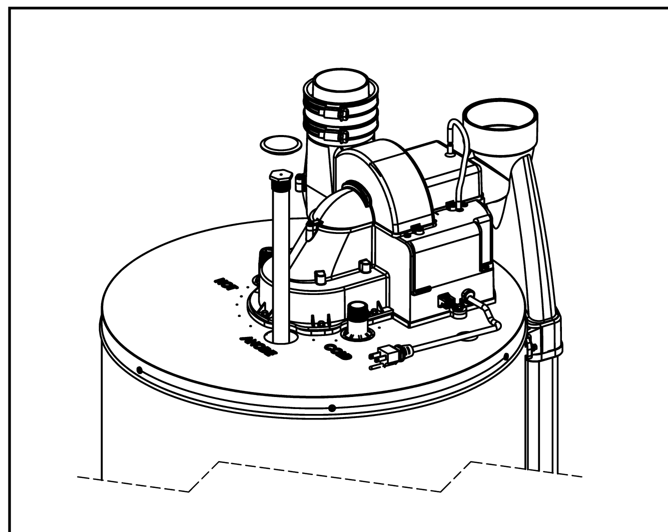


Figure 44

LEAKAGE CHECKPOINTS

SERVICE

If a condition persists or you are uncertain about the operation of the water heater contact a service agency. Use this guide to check a “leaking” water heater. Many suspected “leakers” are not leaking tanks. Often the source of the water can be found and corrected.

If you are not thoroughly familiar with gas codes, your water heater and safety practices, contact your gas supplier or qualified installer to check the water heater.

Ensure the venting is properly attached and secured.

Never use this water heater unless it is completely filled with water. To prevent damage to the tank, the tank must be filled with water. Water must flow from the hot-water faucet before turning “ON” gas to the water heater.

A. Water at the blower assembly is water vapour which has condensed out of the combustion products. This is caused by a problem in the vent. A drainage port is included at the vent pipe connection.
B. *Condensation may be seen on pipes in humid weather or pipe connections may be leaking.
C. *The anode rod fitting may be leaking.
D. Small amounts of water from temperature-pressure relief valve may be due to thermal expansion or high water pressure in your area.
E. *The temperature-pressure relief valve may be leaking at the tank fitting.
F. Water from a drain valve may be due to the valve being slightly opened.
G. *The drain valve may be leaking at the tank fitting.
H. Combustion products contain water vapour which can condense on the cooler surfaces of the tank. Droplets form and drip onto the burner. This is common at the time of start-up after installation and when incoming water is cold.
I. Water in the water heater bottom may be from condensation, loose connections, or the relief valve. DO NOT replace the water heater until a full inspection of all possible water sources is made and necessary corrective steps taken.

Leakage from other appliances, water lines, or ground seepage should also be checked.

* To check where threaded portion enters tank, insert cotton swab between jacket opening and fitting. If cotton is wet, follow the instructions in the “Draining And Flushing” section and then remove fitting. Put pipe dope or Teflon® tape on the threads and replace. Then follow the instructions in the “Filling The Water Heater” section.

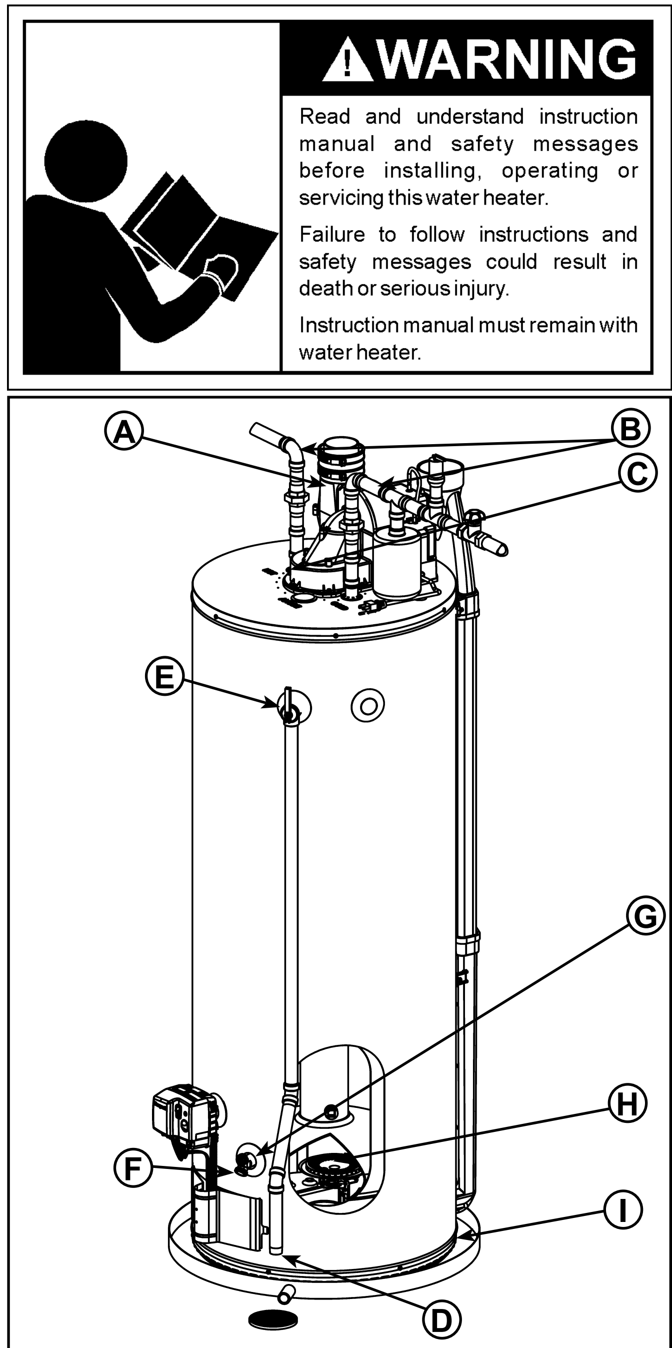


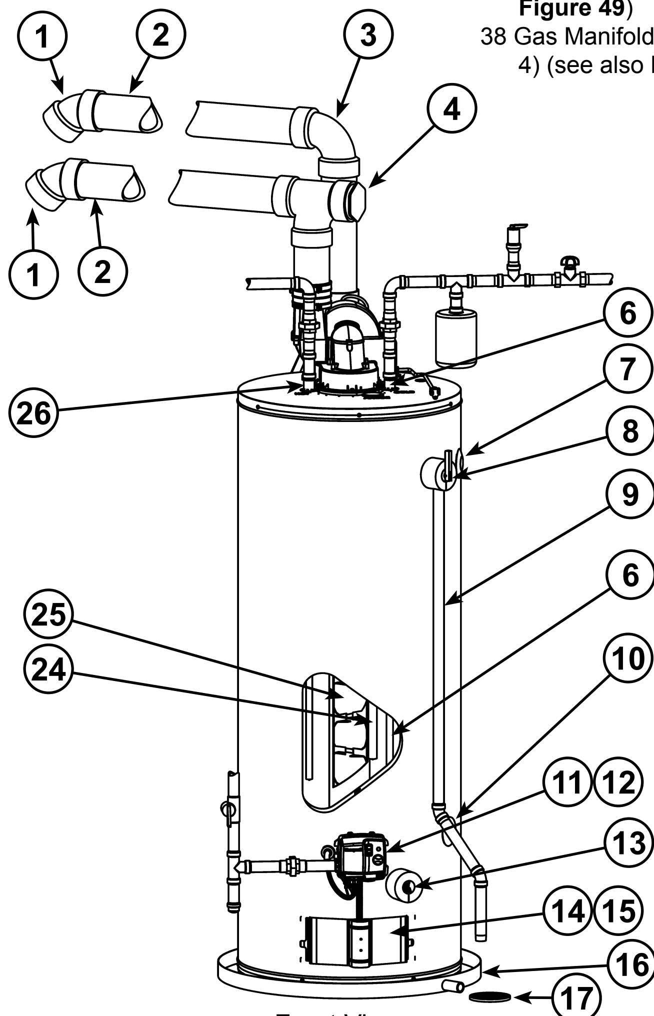
Figure 45

REFERENCE PARTS LISTING

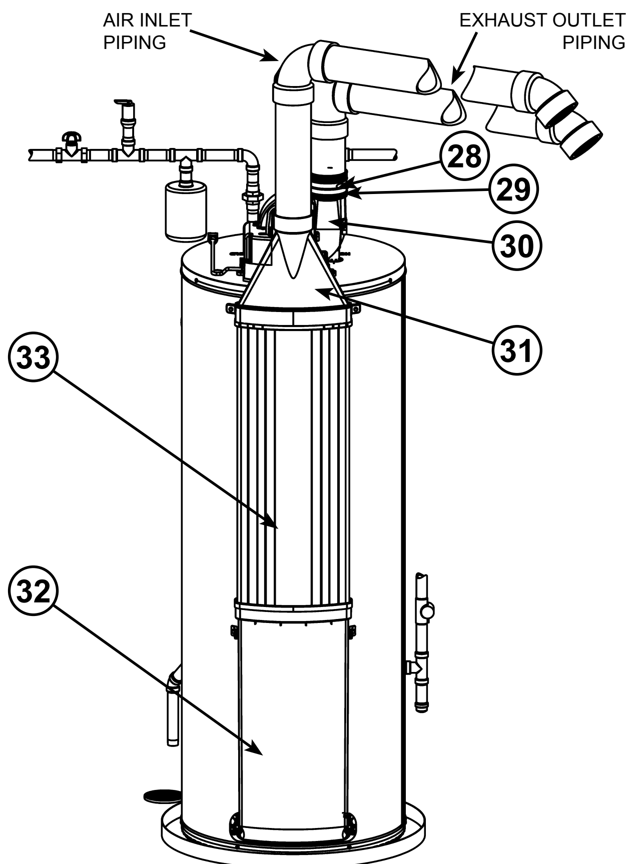
Replacement parts may be ordered through your plumber or the local distributor. When ordering replacement parts, always have the following information ready:

1. Model, Serial and Product number
2. Type of gas
3. Item number
4. Parts description

1 Termination Elbow with Rodent Screen
2 *Vent Pipe
3 *Vent Pipe Elbow (long radius)
4 Sound Suppressor (Tee fitting)
6 Cold-Water Inlet Nipple/Diptube
7 **Combo Heating System Supply Outlet (Optional)
8 T&P Valve
9 * Discharge Pipe
10 **Combo Heating System Return Inlet (Optional)
11 Gas Control Valve/Thermostat (Honeywell)
12 Gas Valve Electronic Control Module And Cover (Honeywell)
13 Drain Valve
14 Outer Gas Door
15 Manifold Door Assembly (behind outer door) (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
16 *Metal Drain Pan
17 *Floor Drain
24 Anode (under cap)
25 Baffle Assembly
26 Hot-Water Outlet Nipple/Anode
28 ****Rubber Coupling (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
29 Gear Clamp (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
30 ***Blower with Power Cord (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
31 Air Duct Adapter
32 Air Inlet Snorkel
33 Air Duct
35 Flame Sensor Rod (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
36 Sheet Metal Burner (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
37 Gas Orifice (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
38 Gas Manifold (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
39 Hot-Surface Igniter (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
40 Manifold Door Gasket (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
41 Manifold Door (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
42 Two Piece Grommet With Clip (see Figure 3 & Figure 4) (see also Figure 48 **& Figure 49**)
43 Viewport (see Figure 3 & Figure 4) (see also **Figure 48 & Figure 49**)
44 Air Tubing (Intake) (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
45 Blower High Limit Switch (see Figure 5) (see Figure 50)
46 Intake Air Pressure Switch (NC) (inside box) (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
47 Capacitor (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
48 Air Tubing (Exhaust) (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
49 Exhaust Air Pressure Switch (NO) (inside box) (see Figure 5) (see also **Figure 50**)
*, **, ***, **** see notes on following page



Front View
Figure 46



Rear View
Figure 47

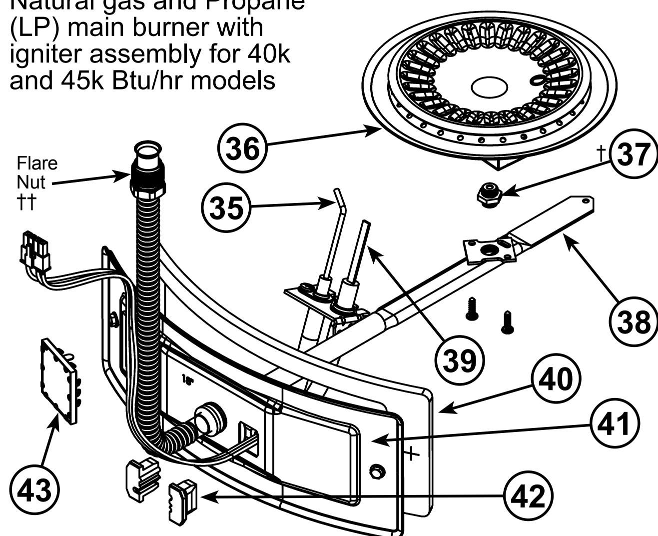


Figure 48

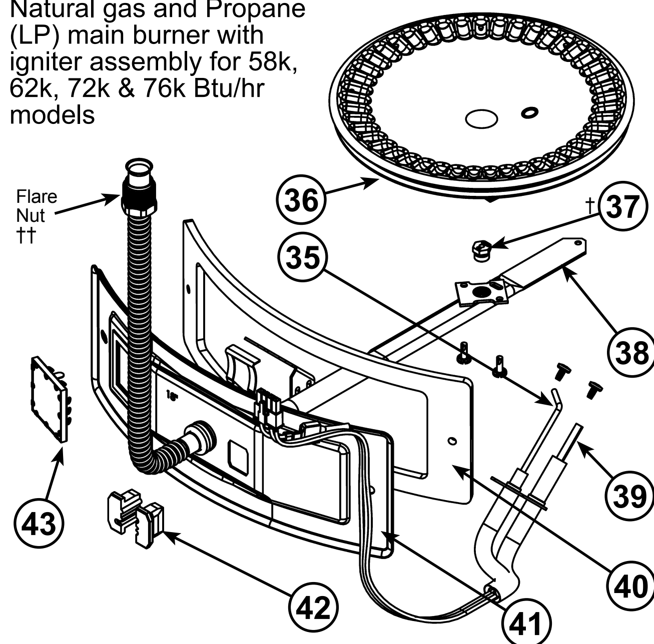


Figure 49

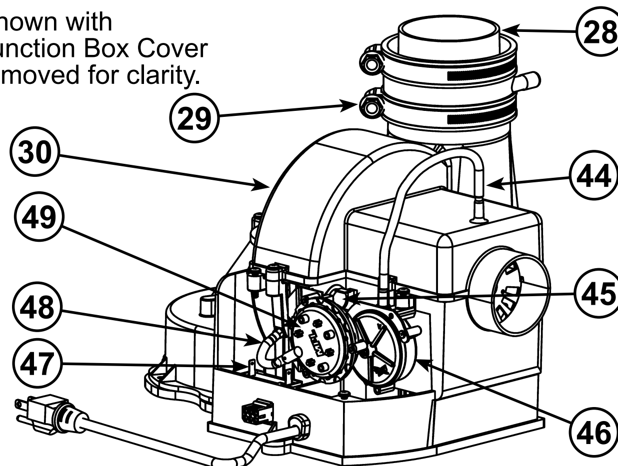


Figure 50

Notes:

* Items not supplied with the water heater.

** The side recirculation loop connections may not be used as the primary water inlet and outlet connections. See “Combo Heating Inlet And Outlet Side Taps”.

*** Caution harness has 120 VAC In operation.

**** See “Vent Pipe Installation” for more information.

† The orifice on Natural gas models has Right-hand thread, the orifice on Propane (LP) models has Left-hand thread.

†† For Natural gas models the Flare Nut has Right-hand thread. For Propane (LP) models the Flare Nut has Left-hand thread.

TROUBLESHOOTING GUIDELINES

These guidelines should be utilized by a qualified service agent.

LOCKOUTS

Soft Lockout

- Occurs when a system safety device trips to break the sequence of operation. The control will try to start the system in a timed basis but will not reinstate operation until the failure is corrected.

Hard Lockout

- Occurs when the main controller fails and must be replaced.

RESETTING THE HEATER CONTROL

- Soft lockouts as diagnosed by the system error codes require the gas control to be reset.
- To reset the control, slide the “ON/OFF” switch to the “OFF” position. Wait for 10 seconds and move the switch back to the “ON” position.
- If the problem that caused the control to lock out has not been corrected, the control will remain or again go back into lockout.

IGNITION STATE AND TIMING

IGNITION STATE	TIMING
Pre-purge	5 seconds (NG models)
	15 seconds (LP models)
Hot Surface Igniter (HSI) Warmup	10 seconds
Ignition Activation Period (IAP)	3.5 seconds maximum
Flame Recognition Period (FRP)	0.5 second
Trial For Ignition	IAP + FRP
Flame Stabilization Period	Not Applicable
Inter-purge	30 seconds
Flame Failure Response Time	2 seconds max (@ 1uA flame current)
Post-purge	30 seconds
Pressure Switch (PS) Prove Period	2 minutes
Pressure Switch (PS) Fault Delay (failed open/closed)	2 minutes
Soft Lockout	20 minutes
Energy Cut Off (ECO) Limit Lockout	Indefinite

SYSTEM STATUS AND ERROR CODES

The micro-controller inside the gas control monitors the ignition sequence, temperature settings, and overall operation of the heater. If any of these parameters does not operate properly the controller will shut down the water heater, diagnose the failure and flash an error code. The table below lists the System Status Codes for the Honeywell control. Refer to it and to the “Ignition State And Timing” to diagnose the problem before attempting corrective action.

READING THE LED FLASH SEQUENCE.

The LED indicator light is active when the gas valve/ thermostat is in operation. The light will normally show a flash sequence of a short flash once every four seconds or a “Heartbeat” of alternating bright/dim. Multiple flash codes indicate an error and can be read as follows: Example: Corrective Action Number 9, Six-Two Flash, three second pause. For this code, the LED indicator light will make six bright flashes, pause for one second and then make two more bright flashes. The LED will pause for three seconds and repeat the six-two cycle of flashes.

LED Flash Sequence	Control Status	Corrective Action Number
Short flash once every four seconds	IDLE (no call for heat, no fault conditions)	1
“Heartbeat”, alternates bright/dim	Call For Heat (no fault conditions)	2
One Flash, three second pause	Low Flame Signal (control continues to operate)	3
Two Flash, three second pause	Pressure Switch Failed Closed	4
Three Flash, three second pause	Pressure Switch Failed Open	5
Four Flash, three second pause	ECO (Energy Cut Off) Limit Lockout thermostat temperature limit was exceeded.	6
Five Flash, three second pause	Flame Out Of Sequence	7
Six-One Flash, three second pause	Soft Lockout - Retry Limit - Failed Trial For Ignition	8
Six-Two Flash, three second pause	Soft Lockout - Recycle Limit - Pressure Switch/ High Limit opened	9
Six-Three Flash, three second pause	Soft Lockout - Recycle Limit - Flame Lost	10
Six-Four Flash, three second pause	Soft Lockout - Flame out of Sequence Sensed	11
Seven Flash, three second pause	N/A (Flammable Vapour Sensor Lockout)	12
Eight-One Flash, three second pause	N/A (Flammable Vapour Sensor Fault Detected)	13
Eight-Two Flash, three second pause	Temperature Sensor Fault Detected	14
Eight-Three Flash, three second pause	Electronics Fault Detected	15
Eight-Four Flash, three second pause	Valve Fault Detected	16
LED continuously “ON”	Hard Lockout	17

CORRECTIVE ACTIONS

See the table below for corrective actions corresponding to the Corrective Action Number in the "System Status And Error Codes" section above. If following those corrective actions does not resolve the error, refer to "Other Symptoms" table later in this manual.

Corrective Action Number	Corrective Action
1	Normal operation, no action necessary.
2	Normal operation, no action necessary.
3	1. Flame rod not properly seated in flame, reposition rod. 2. Clean flame sensor rod with fine steel wood to avoid lock-out.
4	1. Check that blower operates and does not have any blockages. 2. Check that all wiring is correct. 3. Ensure the air pressure sensing tubes are properly connected and not kinked or damaged. 4. Ensure the air pressure switch is correct and the air pressure switch (N.O.) is not bypassed (jumpered). 5. Turn power to the unit "OFF" – check for continuity of the air pressure switch (N.O.) with wires disconnected; a. If the pressure switch contacts show continuity (closed circuit), replace the pressure switch, b. If the pressure switch contacts are open and all wiring is correct, replace the Gas Control.
5	1. Ensure the blower is running - check for 120 VAC to the blower when the heating cycle begins. a. If the Gas Control does not energize the blower - replace the Gas Control. b. If the blower fails to start when energized: i. Turn power to the heater "OFF" – check if the capacitor is connected; ii. Turn power to the heater "OFF" – check the capacitor rating (3uF +/-5%); iii. Turn power to the heater "OFF" - replace the blower assembly. 2. Ensure the air pressure sensing tubes are properly connected and not kinked or damaged; 3. Check continuity of the vent temperature limit switch – replace switch if contact remain open. 4. Check continuity of the air pressure switch (N.C.) – replace switch if contact remain open. 5. Ensure the correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded. 6. Ensure there are no obstructions in the exhaust and air intake pipes. 7. If there are excessive restrictions in the air intake pipe the air pressure switch (N.C.) will open. 8. Check air pressure switch performance - Check blower vacuum with a manometer - Compare with air pressure switch (N.O.) setting. If the air pressure switch proves defective – replace the air pressure switch (N.O.). 9. If the air pressure switch (N.O.) performance test results prove the air pressure switch is working properly, and all other steps are followed, and fault code persist – replace the control.
6	Resetting the ECO (Energy Cut-Out) requires manual intervention. It cannot be reset by cycling power to the control. Reset Procedure 1. Manual reset is performed by turning the set point knob to lowest set point position for a minimum of 10 seconds and then return it to the desired set point. 2. The manual reset of the ECO can only be performed 2 times, after the ECO trips a third time, the gas valve will enter a hard lock out where the gas control will need to be replaced.
7	1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Flame rod not properly seated in flame, reposition rod. 3. Clean flame sensor rod with fine steel wood to avoid lock-out. 4. Replace the control if the fault code persists.

Corrective Action Number	Corrective Action
8	1. Gas supply is turned off or gas pressure is too low. Ensure supply pressure and manifold gas pressures are within requirements. Manifold pressure is nonadjustable, if gas supply pressure proves correct and manifold pressure is off by more than 0.3" WC replace the control. 2. Low supply voltage - should be 115 - 125 VAC 3. Ensure flame sensor is making good contact with the burner flame and flame is steady. 4. Ensure flame sensor is clean, use ultra- fine steel wool to clean flame sensor. 5. Ensure the Hot Surface Igniter is positioned properly to provide consistent ignition. 6. Check for any cracks in igniter assembly ceramic insulators - replace igniter assembly if damaged. 7. Check resistance of igniter at room temperature (at the plug). Replace the igniter if resistance is not within 42-76 ohms at room temperature. 8. Ensure correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded.
9	1. Ensure the blower is running - check for 120 VAC to the blower when the heating cycle begins. a. If the Gas Control does not energize the blower - replace the Gas Control. b. If the blower fails to start when energized: i. Turn power to the unit "OFF" – check if the capacitor is connected; ii. Turn power to the unit "OFF" – check the capacitor rating (3uF +/-5%); iii. Turn power to the unit "OFF" - replace the blower assembly. 2. Ensure the air pressure sensing tubes are properly connected and not kinked or damaged; 3. Check continuity of the vent temperature limit switch – replace switch if contacts remain open. 4. Check continuity of the air pressure switch (N.C.) – replace switch if contacts remain open. 5. Ensure correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded. 6. Ensure there are no obstructions in the exhaust and air intake pipes. 7. If there are excessive restrictions in the air intake pipe the air pressure switch (N.C.) will open. 8. Check air pressure switch performance - Check blower vacuum with a manometer - Compare with air pressure switch (N.O.) setting. If the air pressure switch proves defective – replace the air pressure switch (N.O.). 9. If the air pressure switch (N.O) performance test results prove the air pressure switch is working properly, and all other steps are followed, and fault code persist – replace the control.
10	1. Gas supply is turned "OFF" or gas pressure is too low. Ensure supply pressure and manifold gas pressures are within requirements. Manifold pressure is nonadjustable. If supply pressure proves correct and manifold, pressure is off by more than 0.3" WC replace the control. 2. Low supply voltage - should be 115 - 125 VAC 3. Ensure flame sensor is making good contact with the burner flame and flame is steady. 4. Ensure the flame sensor is clean, use ultra-fine steel wool to clean flame sensor. 5. Ensure the Hot Surface Igniter is positioned properly to provide consistent ignition. 6. Check for any cracks in igniter assembly ceramic insulators - replace igniter assembly if damaged. 7. Check resistance of igniter at room temperature (at the plug). Replace the igniter if resistance is not within 42-76 ohms at room temperature. 8. Ensure correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded.
11	1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if fault code persists.
12	N/A – If this happens replace the gas control.
13	N/A – If this happens replace the gas control.
14	1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if the fault code persist.
15	1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if the fault code persist.
16	1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if the fault code persist.
17	1. Control has failed. If resetting the control does not clear the fault code, replace the control.

OTHER SYMPTOMS

Problem	Possible Cause(S)	Corrective Action
Insufficient Hot Water	1. Thermostat set too low 2. Leaking faucets/Wasted hot water 3. Wrong piping connections 4. Water heater too small 5. Sediment or lime in tank 6. Long runs of exposed piping 7. Hot-water piping in outside wall	1. Turn temperature knob to higher setting 2. Repair faucets 3. Correct piping: dip tube must be in cold inlet 4. Install adequate heater 5. Drain/flush-provide water treatment if needed 6. Insulate piping 7. Insulate piping
Water Is Too Hot	1. Thermostat setting is too high 2. Heater stacking (Failure to install the proper restrictive screens)	1. Turn temperature knob to lower setting 2. Ensure correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure proper restrictive screens were used.
Slow Hot Water Recovery	1. Thermostat set too low 2. Wrong piping connection 3. Wasted hot water 4. Heater too small	1. Turn temperature knob to higher setting 2. Correct piping-dip tube must be in cold inlet 3. Advise customer 4. Install adequate heater
Drip From Relief Valve	1. Heater stacking (Failure to install the proper restrictive screens) 2. Closed water system 3. Pressure build-up 4. Improperly seated valve	1. Ensure the correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure the proper restrictive screens were used. 2. See thermal expansion section 3. Use a pressure-reducing valve and relief valve 4. Check Relief valve for proper operation 5. (Do Not plug T&P valve)
Smelly Water	1. Sulfides in water supply 2. Bacteria in water supply 3. Incompatible anode	1. Chlorination procedure 2. Chlorination procedure 3. Replace with anode appropriate for water conditions
Condensation	1. Filling the new water heater for the first time 2. Water dripping from blower assembly	1. Normal operation: the condensation should disappear after heater warms up 2. Install condensate hose to drain port on the rubber coupling
Water Leakage		1. Check “Leakage Checkpoints”
Exhaust Pipe Too Hot	1. Failure to use correct size of exhaust and air intake pipes; 2. Failure to install the restrictive screens; 3. Blower high limit switch fails to open - switch defective	1. Ensure the correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded. 2. Ensure that the proper restrictive screens were used. 3. Replace blower high limit switch

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES



599 Hill St. West, Fergus, ON N1M 2X1
Phone: 888-479-8324 • Fax: 519-787-5500
Email: info@gsw-wh.com

www.gsw-wh.com



599 Hill St. West, Fergus, ON N1M 2X1
Téléphone: 1-888-479-8324 • Téléc.: 519-787-5500
Courriel: info@gsw-wh.com
www.gsw-wh.com

NOTES

AUTRES SYMPTÔMES

Problème	Causes probables	Action correctrice
Pas assez d'eau chaude	1. Température de consigne trop basse 2. Robinets qui fuient/Gaspillage d'eau chaude 3. Raccordements d'eau inversés 4. Chauffe-eau sous-dimensionné 5. Sédiments ou calcaire dans le réservoir 6. Longues canalisations non isolées 7. Canalisations d'eau chaude dans un mur extérieur	1. Tourner le bouton de réglage de la température à un niveau plus élevé 2. Colmater les fuites. 3. Le tube d'immersion doit être à l'entrée d'eau froide 4. Changer pour un chauffe-eau de capacité supérieure 5. Drainer le réservoir, un traitement de détartrage peut être requis 6. Isoler les canalisations 7. Isoler les canalisations
Eau trop chaude	1. Température de consigne trop élevée 2. Phénomène d'empilage (mauvais grillage de restriction)	1. Tourner le bouton de réglage de la température à un niveau plus bas 2. Assurez-vous que le diamètre des conduits d'apport d'air et d'évacuation correspond aux directives des sections du manuel portant sur la ventilation. Utiliser la grille restrictive appropriée.
Rétablissement lent de la température de l'eau	1. Température de consigne trop basse 2. Raccordements d'eau inversés 3. Gaspillage d'eau chaude 4. Chauffe-eau de capacité insuffisante	1. Tourner le bouton de réglage de la température à un niveau plus élevé 2. Le tube d'immersion doit être à l'entrée d'eau froide 3. Modifier ses habitudes 4. Changer pour un chauffe-eau de capacité supérieure
Soupape de sûreté coule ou suinte	1. Phénomène d'empilage (mauvais grillage de restriction) 2. Système "fermé" 3. Montée de pression dans le réservoir 4. Raccord de soupape non étanche	1. Assurez-vous que le diamètre des conduits d'apport d'air et d'évacuation correspond aux directives des sections du manuel portant sur la ventilation. Utiliser la grille restrictive appropriée. 2. Voir la section expansion thermique. 3. Installer réducteur de pression, soupape de surpression. 4. Vérifier la bonne installation de la soupape 5. (ne jamais boucher la soupape T&P)
Mauvaises odeurs	1. Soufre dans l'eau 2. Bactéries dans la source d'eau 3. Anode incompatible	1. Procédure de chloration 2. Procédure de chloration 3. Remplacer avec une anode appropriée
Condensation	1. Remplissage du nouveau chauffe-eau pour la première fois 2. De l'eau suinte de la soufflerie	1. Fonctionnement normal: la condensation devrait disparaître une fois le chauffe-eau réchauffé 2. Installer le tuyau de vidange de la condensation au raccord de l'accouplement en caoutchouc
Fuite d'eau		1. Effectuer le "Contrôle des fuites"
Conduit d'évacuation trop chaud	1. Mauvais dimensionnement du conduit d'apport d'air et d'évacuation; 2. Non-pose des grilles de restriction; 3. Le limiteur de température de la soufflerie ne s'ouvre pas - limiteur défectueux	1. Assurez-vous que le diamètre des conduits d'apport d'air et d'évacuation correspond aux directives des sections du manuel portant sur la ventilation. Assurez-vous que le nombre maximal de coudes ou que la longueur équivalente maximale admissible n'est pas surpassée. 2. Utiliser la grille restrictive appropriée. 3. Remplacer limiteur de température

Numéro action correctrice	Action correctrice
10	1. Pas de gaz ou la pression de gaz est trop faible. Assurez-vous que la pression d'alimentation et la pression au collecteur sont suffisantes. La pression au collecteur n'est pas réglable. La pression au collecteur n'est pas réglable. Si la pression d'alimentation en gaz est suffisante et que la pression au collecteur est à plus de 0,3 po c.e. de la valeur requise, remplacez la commande du gaz. 2. Tension d'alimentation électrique - devrait être de 115 à 125 VCA. 3. S'assurer que le détecteur de flammes est bien plongé dans les flammes du brûleur et que les flammes sont adéquates. 4. Assurez-vous que le détecteur de flammes est propre; utilisez de la laine d'acier fine pour le nettoyer. 5. Assurez-vous que l'allumeur à élément chauffant est correctement positionné pour bien allumer le brûleur. 6. Assurez-vous de l'absence de fissures dans l'isolant en céramique de l'allumeur - remplacez le cas échéant. 7. Mesurer la résistance de l'allumeur, à la température de la pièce (au connecteur). La plage de résistance requise à la température de la pièce est de 42 à 76 ohms; remplacer l'allumeur le cas échéant. 8. S'assurer que le diamètre des conduits d'apport d'air et d'évacuation correspond aux directives des sections du manuel portant sur la ventilation. S'assurer que le nombre maximal de coudes ou que la longueur équivalente maximale admissible n'est pas surpassée.
11	1. Poussez l'interrupteur de la commande du gaz à OFF pendant 10 à 20 secondes, puis de nouveau à ON pour éliminer le code d'erreur. 2. Remplacez la commande si le code d'erreur réapparaît sans cesse.
12	s.o. – Remplacer la commande du gaz.
13	s.o. – Remplacer la commande du gaz.
14	1. Poussez l'interrupteur de la commande du gaz à OFF pendant 10 à 20 secondes, puis de nouveau à ON pour éliminer le code d'erreur. 2. Remplacez la commande si le code d'erreur réapparaît sans cesse.
15	1. Poussez l'interrupteur de la commande du gaz à OFF pendant 10 à 20 secondes, puis de nouveau à ON pour éliminer le code d'erreur. 2. Remplacez la commande si le code d'erreur réapparaît sans cesse.
16	1. Poussez l'interrupteur de la commande du gaz à OFF pendant 10 à 20 secondes, puis de nouveau à ON pour éliminer le code d'erreur. 2. Remplacez la commande si le code d'erreur réapparaît sans cesse.
17	1. Commande du gaz défaillante. Si un réarmement du système n'élimine pas le code d'erreur, remplacer la commande du gaz.

Numéro action correctrice	Action correctrice
7	1. Poussez l'interrupteur de la commande du gaz à OFF pendant 10 à 20 secondes, puis de nouveau à ON pour éliminer le code d'erreur. 2. Détecteur de flammes non plongé dans les flammes, repositionner. 3. Nettoyez détecteur de flammes avec laine d'acier 4. Remplacez la commande si le code d'erreur réapparaît sans cesse.
8	1. Pas de gaz ou la pression de gaz est trop faible. Assurez-vous que la pression d'alimentation et la pression au collecteur sont suffisantes. La pression au collecteur n'est pas réglable. Si la pression d'alimentation en gaz est suffisante et que la pression au collecteur est à plus de 0,3 po c.e. de la valeur requise, remplacer la commande du gaz. 2. Tension d'alimentation électrique - devrait être de 115 à 125 VCA. 3. Assurez-vous que le détecteur de flammes est bien plongé dans les flammes du brûleur et que les flammes sont adéquates. 4. Assurez-vous que le détecteur de flammes est propre; utilisez de la laine d'acier fine pour le nettoyer. 5. Assurez-vous que l'allumeur à élément chauffant est correctement positionné pour bien allumer le brûleur. 6. Assurez-vous de l'absence de fissures dans l'isolant en céramique de l'allumeur - remplacez le cas échéant. 7. Mesurer la résistance de l'allumeur, à la température de la pièce (au connecteur). La plage de résistance requise à la température de la pièce est de 42 à 76 ohms; remplacer l'allumeur le cas échéant. 8. S'assurer que le diamètre des conduits d'apport d'air et d'évacuation correspond aux directives des sections du manuel portant sur la ventilation. Assurez-vous que le nombre maximal de coudes ou que la longueur équivalente maximale admissible n'est pas surpassée.
9	1. Assurez-vous que la soufflerie fonctionne - assurez-vous de la présence de 120 V au début du cycle de chauffe. a. Si la commande du gaz n'alimente pas la soufflerie en électricité - remplacez la commande du gaz. b. Si la soufflerie ne se met pas en marche et qu'elle est bel et bien alimentée: i. Coupez l'alimentation du chauffe-eau (“OFF”) – assurez-vous que le condensateur est connecté; ii. Coupez l'alimentation du chauffe-eau (“OFF”) – mesurez la capacité du condensateur: 3 uF +/- 5%); iii. Coupez l'alimentation du chauffe-eau (“OFF”) – remplacez l'assemblage de la soufflerie. 2. Assurez-vous que les tubes des pressostats ne sont pas pincés ou endommagés. 3. Vérifiez la continuité du limiteur de température du conduit d'évacuation – remplacez le limiteur si le contact reste ouvert. 4. Vérifiez la continuité du pressostat (normalement fermé) – remplacez le pressostat si le contact reste ouvert. 5. Assurez-vous que le diamètre des conduits d'apport d'air et d'évacuation correspond aux directives des sections du manuel portant sur la ventilation. Assurez-vous que le nombre maximal de coudes ou que la longueur équivalente maximale admissible n'est pas surpassée. 6. Assurez-vous de l'absence d'obstructions dans les conduits d'apport d'air et d'évacuation. 7. Si les restrictions sont trop importantes dans le conduit d'apport d'air, le pressostat normalement fermé s'ouvre. 8. Assurez-vous du bon fonctionnement du pressostat - Mesurez la dépression générée par la soufflerie - Comparez la valeur obtenue avec la valeur de déclenchement du pressostat normalement ouvert. Si le pressostat est défectueux – remplacez le pressostat normalement ouvert. 9. Si le pressostat normalement ouvert est fonctionnel et si toutes les autres démarches de dépannage sont infructueuses - remplacez la commande du gaz.

ACTIONS CORRECTRICES

Le tableau ci-dessous présente les actions correctrices correspondant aux descriptions de la section “État du système et codes d’erreur” ci-dessus. Si les actions correctrices présentées ci-dessous ne règlent pas le problème, reportez-vous au tableau “Autres symptômes” qui suit dans ce manuel.

Numéro action correctrice	Action correctrice
1	Fonctionnement normal, aucune action requise.
2	Fonctionnement normal, aucune action requise.
3	1. Détecteur de flammes non plongé dans les flammes, repositionner. 2. Nettoyer détecteur de flammes avec laine d'acier
4	1. S'assurer que la soufflerie fonctionne et qu'elle n'est pas bloquée. 2. S'assurer que le câblage et en bon état. 3. S'assurer que les tubes des pressostats ne sont pas pincés ou endommagés. 4. Assurez-vous que le pressostat normalement ouvert est fonctionnel ou qu'il n'est pas contourné. 5. Coupez l'alimentation de l'appareil – vérifiez la continuité du pressostat (normalement ouvert) alors que ses fils sont déconnectés; a. S'il y a continuité (contact fermé), remplacez le pressostat, b. Si le contact du pressostat est ouvert, et que le filage est en bon état, remplacez la commande du gaz.
5	1. Assurez-vous que la soufflerie fonctionne - assurez-vous de la présence de 120 V au début du cycle de chauffe. a. Si la commande du gaz n'alimente pas la soufflerie en électricité - remplacez la commande du gaz. b. Si la soufflerie ne se met pas en marche et qu'elle est bel et bien alimentée: i. Coupez l'alimentation du chauffe-eau (“OFF”) – assurez-vous que le condensateur est connecté; ii. Coupez l'alimentation du chauffe-eau (“OFF”) – mesurez la capacité du condensateur: 3 uF +/- 5%); iii. Coupez l'alimentation du chauffe-eau (“OFF”) – remplacez l'assemblage de la soufflerie. 2. Assurez-vous que les tubes des pressostats ne sont pas pincés ou endommagés. 3. Vérifiez la continuité du limiteur de température du conduit d'évacuation – remplacez le limiteur si le contact reste ouvert. 4. Vérifiez la continuité du pressostat (normalement fermé) – remplacez le pressostat si le contact reste ouvert. 5. Assurez-vous que le diamètre des conduits d'apport d'air et d'évacuation correspond aux directives des sections du manuel portant sur la ventilation. Assurez-vous que le nombre maximal de coudes ou que la longueur équivalente maximale admissible n'est pas surpassée. 6. Assurez-vous de l'absence d'obstructions dans les conduits d'apport d'air et d'évacuation. 7. Si les restrictions sont trop importantes dans le conduit d'apport d'air, le pressostat normalement fermé s'ouvre. 8. Assurez-vous du bon fonctionnement du pressostat - Mesurez la dépression générée par la soufflerie - Comparez la valeur obtenue avec la valeur de déclenchement du pressostat normalement ouvert. Si le pressostat est défectueux – remplacez le pressostat normalement ouvert. 9. Si le pressostat normalement ouvert est fonctionnel et si toutes les autres démarches de dépannage sont infructueuses - remplacez la commande du gaz.
6	Le réarmement du coupe-circuit thermique (ECO) s'effectue manuellement. Il ne peut être réarmé par la coupure de l'alimentation électrique de la commande du gaz. Procédure de réarmement 1. Tourner le bouton de réglage de la température à sa plus faible valeur pendant au moins 10 secondes, puis réglez-le à nouveau à la température de consigne souhaitée. 2. Il est uniquement possible de réarmer ainsi le coupe-circuit thermique à deux reprises. Un troisième déclenchement entraîne un verrouillage permanent de la commande et la commande du gaz doit être remplacée.

ÉTAT DU SYSTÈME ET CODES D'ERREUR

La commande contient un microcontrôleur qui assure la gestion de la séquence d'allumage, des réglages de température et le bon fonctionnement du chauffe-eau. Lorsqu'il détecte le dérèglement d'un de ces paramètres, le contrôleur éteint le chauffe-eau, effectue un diagnostic et fait clignoter un code d'erreur. Le tableau qui suit présente les codes d'état de la commande Honeywell. Reportez-vous à ce tableau et à "État et séquence d'allumage" pour diagnostiquer le problème avant d'entreprendre une action corrective.

INTERPRÉTATION DES SÉQUENCES DE CLIGNOTEMENTS.

L'indicateur à DEL s'allume lorsque la commande du gaz/thermostat fonctionne. L'indicateur émet un court clignotement toutes les quatre secondes ou un "battement" brillant/moins brillant. Voici comment interpréter les séquences de clignotement:

Exemple: action correctrice 9: 6-2 clignotements, pause de 3 secondes. L'indicateur à DEL clignote à 6 reprises, prend une pause d'une seconde et clignote à deux autres reprises. Une pause de 3 secondes permet de distinguer la fin de la séquence.

Séquence clignotement DEL	État du système	Numéro action correctrice
Court clignotement aux 4 secondes	En attente (pas d'appel de chaleur, pas de panne)	1
Clignotement brillant/moins brillant	Appel de chaleur (pas de panne)	2
Clignotement, pause de 3 secondes	Flamme faible (l'appareil continue à fonctionner)	3
2 clignotements, pause de 3 secondes	Échec fermeture pressostat	4
3 clignotements, pause de 3 secondes	Échec ouverture pressostat	5
4 clignotements, pause de 3 secondes	Coupe-circuit thermique déclenché (ECO), surchauffe.	6
5 clignotements, pause de 3 secondes	Flammes détectées hors séquence	7
6 clignotements, pause de 3 secondes	Verrouillage temporaire - Limite de tentatives -Allumage infructueux	8
6-2 clignotements, pause de 3 secondes	Verrouillage temporaire - Limite de tentatives - Pressostat/limiteur ouvert	9
6-3 clignotements, pause de 3 secondes	Verrouillage temporaire - Limite de tentatives - Aucune flamme	10
6-4 clignotements, pause de 3 secondes	Verrouillage temporaire - Flammes détectées hors séquence	11
7 clignotements, pause de 3 secondes	s.o. Verrouillage détecteur de vapeurs inflammables	12
8-1 clignotements, pause de 3 secondes	s.o. Erreur, détecteur de vapeurs inflammables	13
8-2 clignotements, pause de 3 secondes	Problème de capteur de température	14
8-3 clignotements, pause de 3 secondes	Problème électronique	15
8-4 clignotements, pause de 3 secondes	Problème du régulateur du gaz	16
DEL allumée en continu	Verrouillage permanent	17

GUIDE DE DÉPANNAGE

Ce guide de dépannage ne devrait être utilisé que par un technicien d’entretien qualifié.

VERROUILLAGES

Verrouillage temporaire

- Survient lorsqu'un dispositif de sécurité interrompt la séquence de fonctionnement. La commande du gaz peut relancer le fonctionnement après un délai de sécurité, si le problème semble réglé.

Verrouillage permanent

- Survient lors d'une défaillance de la commande du gaz et qu'elle doit être remplacée.

RÉARMEMENT DE LA COMMANDE DU GAZ

- Lors d'un verrouillage réarmable, le chauffe-eau demeure à l'arrêt jusqu'au réarmement de la commande du gaz.
- Pour réarmer la commande du gaz: déplacez l'interrupteur “ON/OFF” à la position “OFF”. Attendez 10 secondes et ramenez-le à la position “ON”.
- Si le problème à l'origine du verrouillage n'a pas été corrigé, la commande du gaz restera verrouillée ou se verrouillera rapidement à nouveau.

ÉTAT ET SÉQUENCE D'ALLUMAGE

ÉTAT D'ALLUAMGE	SÉQUENCE
Pré-purge	5 secondes (modèles GN)
	15 secondes (modèles prop)
Allumage de l'élément chauffant	10 secondes
Durée d'allumage (DA)	3,5 secondes maximum
Période de détection de la flamme (PDF)	0,5 seconde
Essai d'allumage	DA + PDF
Période de stabilisation de la flamme	Non applicable
Inter-purge	30 secondes
Délai de réponse, échec flamme	2 secondes max (courant de 1 uA)
Post-purge	30 secondes
Vérification de l'état du pressostat (PS)	2 minutes
Erreur pressostat (PS) (échec ouverture/fermeture)	2 minutes
Verrouillage temporaire	20 minutes
Verrouillage coupe-circuit thermique (ECO)	Indéfini

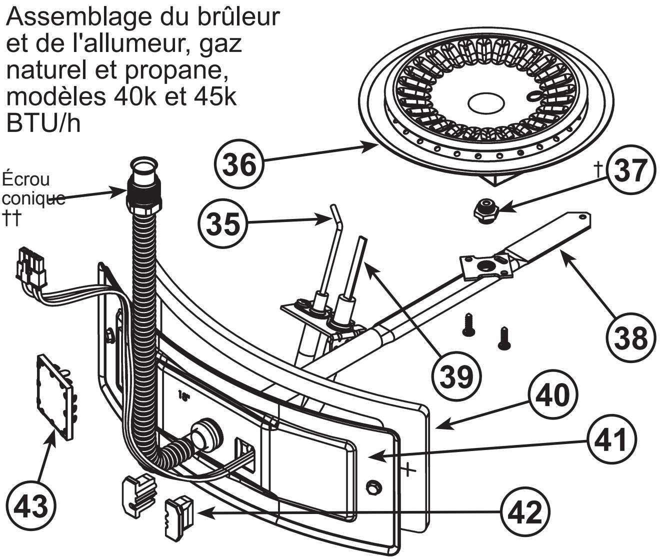


Figure 48

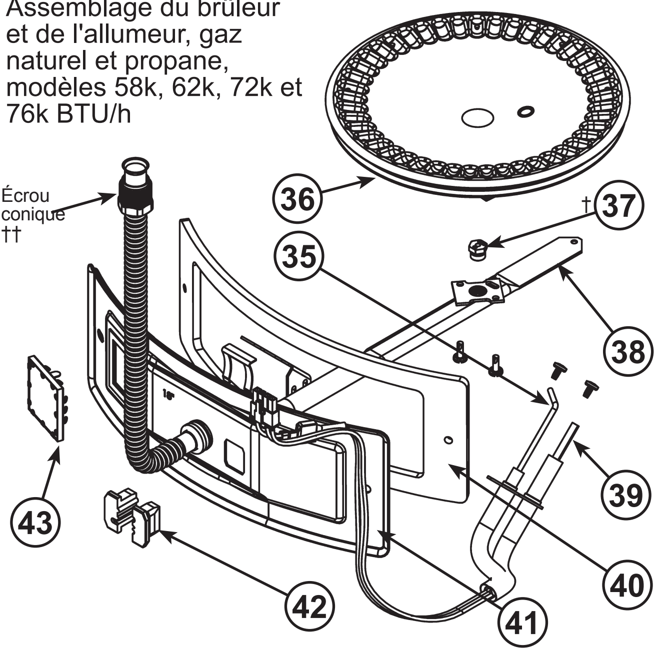


Figure 49

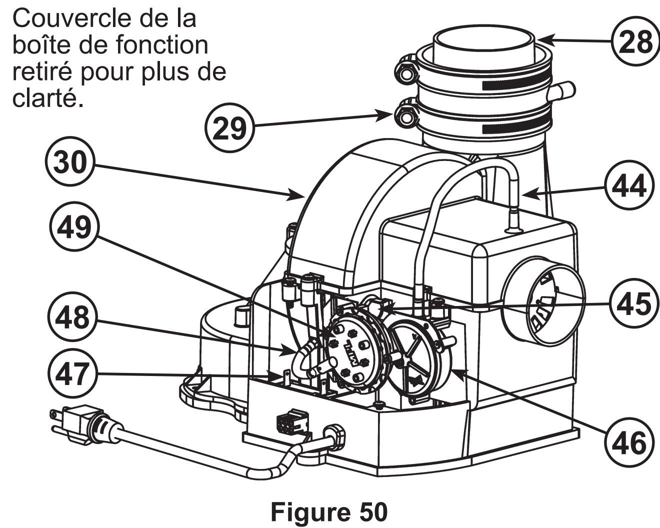


Figure 50

Notes:

* Non fourni avec le chauffe-eau.

** Ne pas utiliser les raccords latéraux (pour boucle de chauffage), comme raccords primaires du chauffe-eau. Voir “Raccords latéraux de chauffage combiné”.

*** Attention: le harnais de câbles est alimenté à 120 VCA lorsque l'appareil est en fonction.

**** Voir “Installation des conduits de ventilation” pour plus de détails.

† Sur les modèles au gaz naturel, le filetage de l'orifice est vers la droite; sur les modèles au propane, le filetage de l'orifice est vers la gauche.

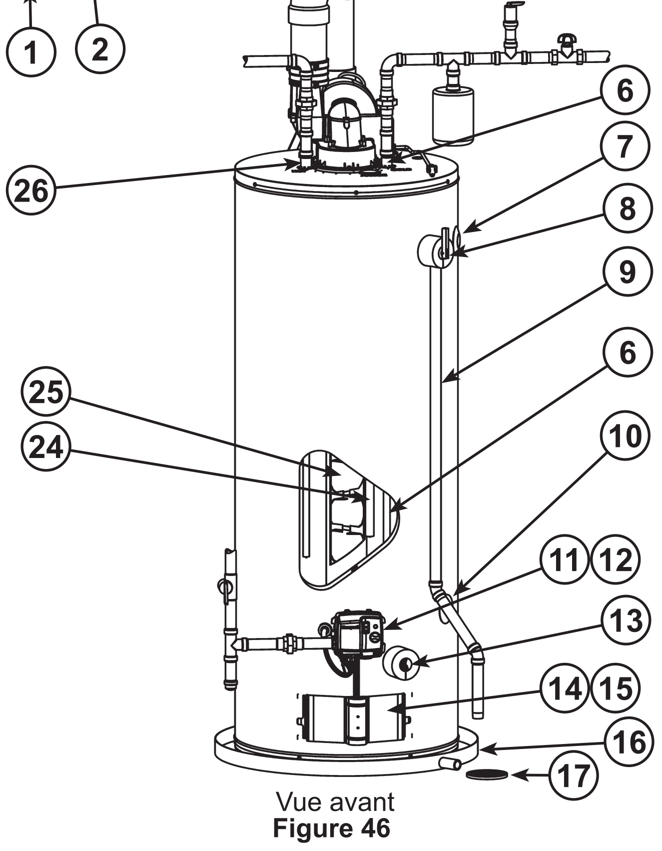
†† Sur les modèles au gaz naturel, le filetage de l'écrou conique est vers la droite. Sur les modèles au propane, le filetage de l'écrou conique est vers la gauche.

LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

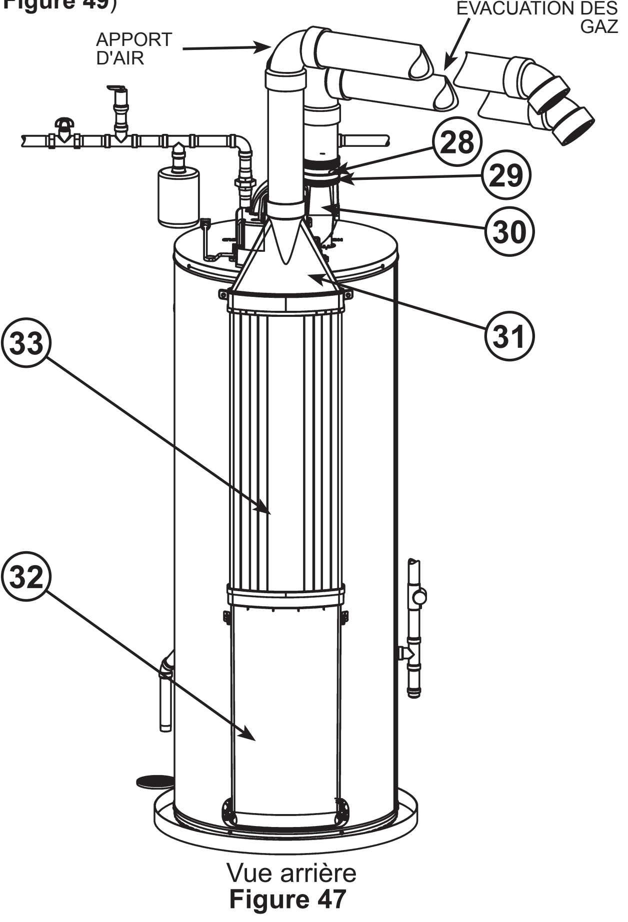
Vous pouvez commander des pièces de rechange à votre plombier ou chez le distributeur de produits de plomberie. Au moment de commander, veuillez avoir les informations suivantes à portée de main :

1. Modèle, numéro de série, numéro de produit
2. Type de carburant
3. No pièce
4. Description de la pièce

1 Coude de terminaison avec grille antivermine
2 *Conduit d'évacuation
3 *Coude du conduit d'évacuation (long rayon)
4 Silencieux (raccord en té)
6 Raccord entrée d'eau froide/tube d'immersion
7 **Raccord d'alimentation pour chauffage combiné (optionnel)
8 Soupape T&P
9 * Tuyau d'écoulement
10 **Raccord de retour pour chauffage combiné (optionnel)
11 Commande du gaz/thermostat (Honeywell)
12 Commande du gaz électronique et couvercle (Honeywell)
13 Robinet de vidange
14 Porte d'accès externe
15 Assemblage de la porte du collecteur (non illustré) (voir Figure 3 et Figure 4) (voir aussi **Figure 48 & Figure 49**)
16 *Bac d'égouttement en métal
17 *Drain de plancher
24 Anode (sous capuchon)
25 Déflecteur de cheminée
26 Raccord combiné sortie d'eau chaude/anode
28 ****Accouplement en caoutchouc (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
29 Collier de serrage (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
30 ***Soufflerie et cordon d'alimentation (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
31 Adaptateur amenée d'air
32 Boîtier d'admission d'air
33 Amenée d'air
35 Détecteur de flammes (voir Figure 3 et Figure 4) (voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
36 Brûleur en tôle (voir Figure 3 et Figure 4)(voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
37 Orifice de gaz (voir Figure 3 et Figure 4)(voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
38 Collecteur (voir Figure 3 et Figure 4) (voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
39 Allumeur à élément chauffant (voir Figure 3 et Figure 4)(voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
40 Joint d'étanchéité, porte du collecteur (voir Figure 3 et Figure 4)(voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
41 Porte du collecteur (voir Figure 3 et Figure 4)(voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
42 Bloc passe-fil et étrier (voir Figure 3 et Figure 4)(voir aussi Figure 48 **et Figure 49**)
43 Regard (voir Figure 3 et Figure 4)(voir aussi **Figure 48 et Figure 49**)
44 Tube d'air (apport) (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
45 Limiteur de température, soufflerie (voir Figure 5) (voir Figure 50)
46 Pressostat apport d'air (NF) (dans boîtier) (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
47 Condensateur (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
48 Tube d'air (évacuation) (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
49 Pressostat évacuation (NO) (dans boîtier) (voir Figure 5) (voir aussi **Figure 50**)
*, **, ***, **** voir notes à la page suivante



Vue avant
Figure 46



Vue arrière
Figure 47

CONTRÔLE DES FUITES

RÉPARATION DU CHAUFFE-EAU

Si une condition de service inhabituelle persiste ou si vous avez des doutes quant au bon fonctionnement de l'appareil, veuillez contacter un centre de service.

Ce guide décrit les origines possibles d'une fuite. Plusieurs personnes confondent la présence d'eau sur le chauffe-eau, ou autour de celui-ci, avec un chauffe-eau dont le réservoir fuit. La plupart du temps, il est aisé d'identifier et de corriger un tel état.

Si les exigences des codes d'installation du gaz ne vous sont pas familières ou si vous ne connaissez pas les pratiques d'utilisation sécuritaire de l'appareil, contactez votre fournisseur de gaz ou un installateur qualifié.

Assurez-vous que le système de ventilation est solidement monté.

N'utilisez jamais ce chauffe-eau si son réservoir n'est pas complètement rempli d'eau: vous risquez de l'endommager. Assurez-vous que l'eau s'écoule librement d'un robinet d'eau chaude avant de mettre le chauffe-eau en marche.

A. La présence d'eau dans la soufflerie est le résultat de la condensation de la vapeur contenue dans les gaz de combustion. C'est une manifestation d'un problème de ventilation. Le raccord de la soufflerie est muni d'un orifice de drainage.
B. *De la condensation peut se former sur les canalisations par temps humide. L'apparition d'eau peut aussi être causée par une fuite.
C. *La présence d'eau peut aussi être causée par une fuite du raccord de l'anode.
D. La libération ponctuelle d'une faible quantité d'eau par la soupape de sûreté T&P peut être due au phénomène d'expansion thermique ou à une pression d'alimentation en eau élevée dans votre quartier.
E. *L'apparition d'eau peut aussi être causée par une fuite du raccord de la soupape de sûreté T&P.
F. Un suintement du robinet de vidange peut indiquer qu'il n'est pas bien refermé.
G. Un écoulement peut aussi provenir d'une fuite du raccord du robinet de vidange.
H. Les gaz de combustion contiennent une certaine quantité de vapeur d'eau. Il arrive parfois que cette vapeur se condense sur les surfaces froides du réservoir. Il se forme alors des gouttelettes qui peuvent tomber sur le brûleur. Il s'agit d'un phénomène courant qui survient habituellement lors du démarrage initial de l'appareil, lorsque l'eau du réservoir est très froide.
I. La présence d'eau à la base du chauffe-eau peut être causée par de la condensation, des raccords non étanches ou une ouverture de la soupape de sûreté T&P. NE procédez PAS au remplacement du chauffe-eau avant d'avoir effectué une vérification complète de toutes les sources possibles d'eau et d'avoir pris les mesures correctives appropriées.

Il faut aussi déterminer si l'eau ne proviendrait pas d'autres appareils, des canalisations d'eau ou même d'une infiltration à travers le plancher.

* Pour vérifier l'étanchéité d'un joint dissimulé sous la jupe du chauffe-eau, il suffit d'insérer un coton-tige dans l'ouverture située entre la jupe et le raccord à vérifier. Si le coton-tige s'imbibe d'humidité, suivez les directives de la rubrique "Drainage et rinçage du chauffe-eau" et étanchéifiez le raccord. Appliquez du Teflon[MD] ou un composé d'tanchéité approuvé sur les filets du nouveau raccord et vissez-le en place. Suivez les directives de la section "Remplissage du chauffe-eau".

⚠ AVERTISSEMENT



Lisez attentivement le présent manuel et toutes les directives de sécurité avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.

Le non-respect des directives du manuel et des directives de sécurité peut entraîner de graves blessures ou la mort.

Ce manuel doit demeurer à proximité du chauffe-eau.

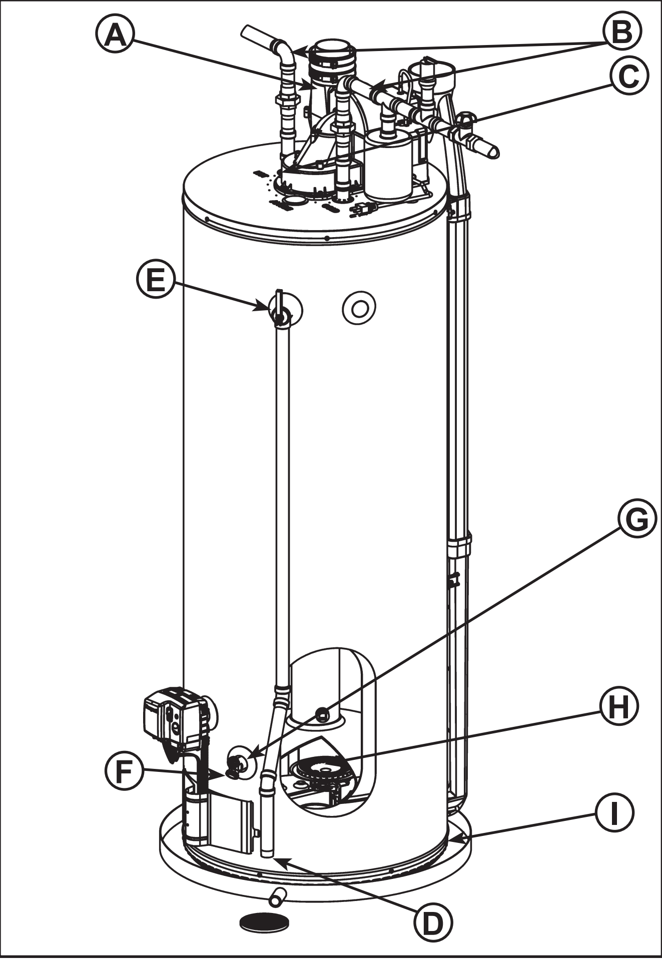


Figure 45

MAINTENANCE DE L’ANODE

MISE EN GARDE

Risque de dommages matériels

- Éviter d’endommager le chauffe-eau.
- Il faut inspecter et remplacer l’anode au besoin.

Les chauffe-eau contiennent tous au moins une anode qui, en se consumant très lentement par électrolyse, protège le réservoir émaillé contre la corrosion et allonge la durée de vie du chauffe-eau. Une composition défavorable de l’eau, une température de consigne élevée, le volume d’eau chaude consommé, le chauffage hydronique et l’adoucissement de l’eau influent tous sur la vitesse d’épuisement de l’anode. Une fois l’anode complètement consumée, le réservoir commence à se corroder et ultimement, fuira.

En fonction de la composition de l’eau, la réactivité entre l’anode et l’eau est plus ou moins importante. Un des commentaires les plus fréquents en relation avec l’anode est l’apparition d’une odeur “d’oeufs pourris”, ce qui est le résultat d’une réaction entre le soufre contenu dans la source d’eau et l’hydrogène généré par l’anode.

Important: ne retirez jamais l’anode du réservoir, cela annule toute garantie. Il est possible de commander une anode de rechange d’un type différent et qui peut réduire les problèmes d’odeurs ou de décoloration de l’eau.

Note: cette anode peut réduire les problèmes d’odeurs sans toutefois les éliminer. Afin d’éliminer complètement le problème d’odeur, il est parfois nécessaire d’ajouter de l’équipement de filtration spécialisé au système d’alimentation en eau.

De l’eau adoucie artificiellement est très corrosive parce que ce processus substitue les ions sodium par des ions calcium et magnésium. L’utilisation d’un adoucisseur d’eau peut réduire la durée de vie du réservoir du chauffe-eau. L’anode originale doit être inspectée au plus tard à compter de la troisième année et annuellement par la suite, afin de vérifier son état et de la remplacer, au besoin (voir Figure 44).

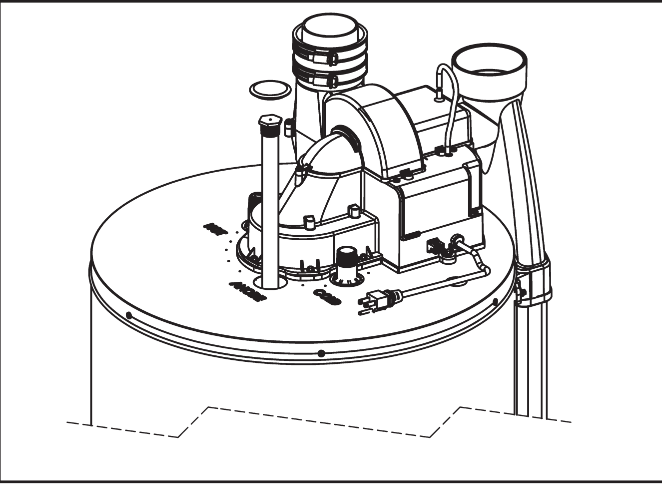


Figure 43

Note: lorsque l’eau est adoucie, l’anode doit être inspectée annuellement. Voici quelques signes avant-coureurs signalant une détérioration de l’anode:

- Le diamètre de l’anode est inférieur à 10 mm (3/8 po) sur la majorité de sa longueur.
- Le cœur métallique de l’anode est exposé sur plus du tiers de sa longueur.

Si un ou deux de ces symptômes sont présents, l’anode doit être remplacée.

Note: il faut être attentif à la présence de fuites lors de la réinstallation ou du remplacement de l’anode. Elles doivent être immédiatement colmatées, s’il y a lieu.

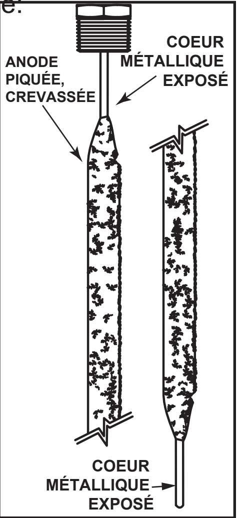


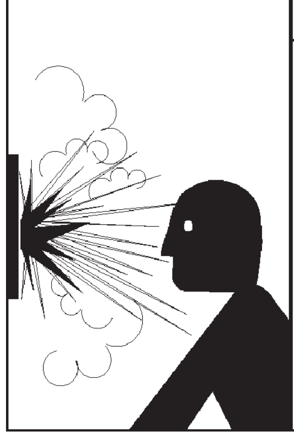
Figure 44

Pour remplacer l’anode:

1. Coupez l’alimentation en gaz du chauffe-eau.
2. Fermez le robinet d’arrêt situé sur la canalisation d’alimentation en eau froide du chauffe-eau et ouvrez un robinet d’eau chaude situé à proximité, afin de dépressuriser le réservoir.
3. Drainez approximativement 19 litres (5 gallons US) d'eau du réservoir. Reportez-vous à “Drainage et rinçage du chauffe-eau” pour connaître la procédure. Refermez le robinet de vidange.
4. Retirez l'anode usée.
5. Appliquez du ruban Teflon^{MD} ou un composé d'étanchéité approuvée sur les filets et installez la nouvelle anode.
6. Ouvrez le robinet d’arrêt situé sur la canalisation d’alimentation en eau froide ainsi qu’un robinet d’eau chaude situé à proximité, afin de purger le réseau de l’air qu’il contient. Soyez attentif à la présence de fuites et colmatez-les immédiatement, s’il y a lieu.
7. Faites redémarrer le chauffe-eau comme indiqué dans ce manuel. Voir la section “Liste des pièces de rechange” pour connaître l'emplacement de l'anode.

Une fuite de la soupape de sûreté T&P causée par une pression excessive dans un système fermé, en raison de l'absence d'un réservoir d'expansion, n'est pas couverte par la garantie limitée. Installez un réservoir d'expansion thermique dans un système fermé.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion

- La soupape de sûreté T&P doit se conformer à la norme ANSI Z21.22-CSA4.4 et ASME.
- Une soupape de sûreté T&P doit être installée dans l'ouverture prévue à cette fin.
- Ne pas capuchonner, bloquer ou boucher le tuyau d'écoulement.
- Le non-respect du présent avertissement peut entraîner une surpression dans le réservoir pouvant causer de graves blessures ou la mort.

DRAINAGE ET RINÇAGE DU CHAUFFE-EAU

Il peut s'avérer nécessaire de procéder à une vidange et à un nettoyage réguliers du réservoir, afin de le débarrasser des sédiments qui auraient pu s'y accumuler. Il est recommandé de drainer et de rincer le réservoir du chauffe-eau tous les six mois afin de retirer les sédiments qui peuvent s'accumuler lors de son fonctionnement normal. Le chauffe-eau doit être drainé lorsqu'il est mis hors service et qu'il risque d'être exposé au gel. Reportez-vous à la section "Installation-type" de ce manuel pour connaître l'emplacement des composantes décrites ci-dessous.



- **Risque de brûlure.**
- **Écoulement d'eau chaude.**
- **Éloignez vos mains de l'orifice du robinet de vidange.**

Drainage du réservoir du chauffe-eau

1. Coupez l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. Si le chauffe-eau doit demeurer inutilisé pendant une longue période de temps, il est recommandé de refermer le robinet d'arrêt manuel de la canalisation d'alimentation en gaz du chauffe-eau.
3. FERMEZ le robinet d'arrêt situé sur la canalisation d'alimentation en eau froide du chauffe-eau.
4. OUVREZ un robinet d'eau chaude situé à proximité et laissez-le ouvert, ce qui permettra à l'eau de s'échapper du chauffe-eau.
5. Vissez un boyau au robinet de vidange du chauffe-eau et dirigez son extrémité libre vers un drain de capacité suffisante.

Note: si le chauffe-eau doit demeurer inutilisé et vidé pendant une période prolongée, il est recommandé de laisser le robinet de vidange du chauffe-eau ouvert et de lui raccorder un boyau dont l'extrémité libre est dirigée vers un drain de capacité suivante.

6. Refermez le robinet de vidange lorsque le réservoir du chauffe-eau est vide.
7. Suivez les directives de vidange du réservoir de la section "Remplissage du chauffe-eau".
8. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel de la canalisation d'alimentation en gaz du chauffe-eau.
9. Faites redémarrer le chauffe-eau en suivant les directives d'allumage de l'étiquette ou de la section "Instructions d'allumage".

Rinçage du réservoir du chauffe-eau

1. Coupez l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel situé sur la canalisation d'alimentation en eau froide du chauffe-eau.
3. Vissez un boyau au robinet de vidange du chauffe-eau et placez l'autre extrémité du boyau dans un drain d'évacuation de capacité suffisante.
4. Assurez-vous que le boyau reste solidement branché tout au cours de la procédure de rinçage. Le rinçage s'effectue par l'action du jet de la canalisation d'alimentation en eau froide.
5. Ouvrez le robinet de vidange du chauffe-eau pour évacuer l'eau du réservoir. Attention: l'eau est chaude.
6. Rincez le réservoir afin de retirer les sédiments accumulés; laissez l'eau couler jusqu'à l'obtention d'un jet d'eau claire.
7. Refermez le robinet de vidange lorsque l'opération de rinçage est terminée.
8. Retirez le boyau du robinet de vidange.
9. Assurez-vous que le chauffe-eau est complètement rempli d'eau.
10. Réalimentez le chauffe-eau en électricité et remettez-le en marche en suivant les instructions d'allumage.
11. Laissez le chauffe-eau effectuer plusieurs cycles de chauffage, afin de vous assurer de son bon fonctionnement.

Attention: ne mettez jamais le chauffe-eau en marche si le réservoir n'est pas complètement rempli. Ouvrez un robinet d'eau chaude et laissez-le couler jusqu'à l'obtention d'un jet ininterrompu, ce qui indique que le réseau est purgé de l'air qu'il contient.

Important: lors de la mise en marche d'un chauffe-eau dont le réservoir est froid, il est possible que des gouttes de condensation tombent sur le brûleur. Ne confondez pas ce phénomène avec un réservoir qui fuit.

jusqu'à ce qu'à la réparation de l'appareil. Le non-respect de cette directive peut entraîner un incendie causant des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

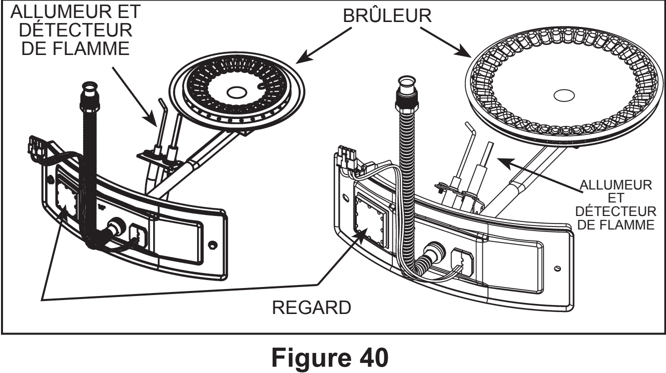


Figure 40

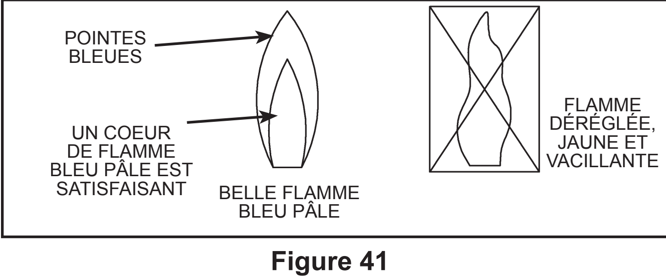


Figure 41

NETTOYAGE DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION ET DU BRÛLEUR

Si le brûleur ou ses ouvertures d'apport d'air doivent être nettoyés, appelez votre centre de service afin de le faire nettoyer et pour faire corriger la situation qui a mené à leur encrassement.

ENTRETIEN RÉGULIER

⚠ DANGER

Risque d'incendie et d'explosion

- Éloignez tout produit émettant des vapeurs chimiques des prises d'air frais ou d'évacuation.
- N'utilisez pas ou ne rangez pas de produits inflammables (p. ex.: essence, solvants, adhésifs) dans la même pièce ou à proximité du chauffe-eau.
- Peut causer de graves blessures ou la mort.

INSTALLATION DANS UN LIEU ADÉQUAT:
Afin d'assurer que les volumes d'air de ventilation et d'air comburant sont suffisants, les distances de dégagement prescrites doivent être respectées. Voir la rubrique “Choix de l'emplacement du nouveau chauffe-eau”. Il ne doit pas y avoir de matériaux combustibles (vêtements, produits nettoyants, liquides inflammables) à proximité du chauffe-eau ou en contact avec celui-ci: cela risque de causer un incendie.

ESSAI DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ T&P

⚠ DANGER



- **Risque de brûlure.**
- **Écoulement d'eau chaude.**
- **Éloignez vos mains de l'orifice du robinet de vidange.**

Au moins une fois par année, il est recommandé de déclencher manuellement la soupape de sûreté T&P afin de vérifier son bon fonctionnement.

Avant de procéder: (1) éloignez toute personne se trouvant devant ou trop près de l'extrémité du tuyau d'écoulement de la soupape de sûreté T&P; (2) assurez-vous que l'écoulement d'eau n'entraînera pas de blessures ni de dommages matériels puisque l'eau évacuée pourrait être extrêmement chaude. Mise en garde: la soupape de sûreté T&P pourrait être chaude.
Pour vérifier la soupape de sûreté T&P, soulevez le levier de la soupape à plusieurs reprises (voir Figure 42). Le levier devrait se déplacer librement et la soupape se refermer de façon étanche.
Si la soupape ne se referme pas complètement et continue à couler, fermez immédiatement le robinet d'arrêt de la canalisation d'alimentation en eau froide du chauffe-eau. Suivez ensuite les instructions de vidange du chauffe-eau (voir section “Drainage et rinçage du chauffe-eau”) et remplacez la soupape de sûreté T&P. Remplacez la soupape de sûreté T&P avec un modèle de rechange de capacité appropriée. Reportez-vous à la section “Soupape de sûreté T&P” pour la procédure de remplacement.

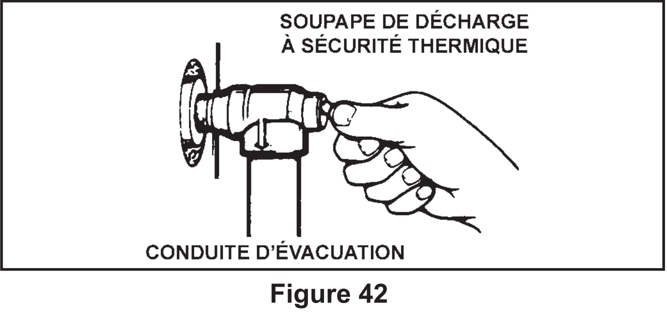


Figure 42

Une décharge occasionnelle par la soupape de sûreté T&P est parfois le résultat du phénomène d'expansion thermique dans un système d'alimentation fermé.
Note: une des causes fréquentes du suintement de la soupape est une pression d'eau excessive, cette situation étant souvent causée par le phénomène d'expansion thermique dans un système fermé. Veuillez consulter les sections “Systèmes “fermés”” et “Expansion thermique” du présent manuel. Une soupape de sûreté T&P n'est pas conçue pour le contrôle en continu du phénomène d'expansion thermique.

MAINTENANCE PÉRIODIQUE

ENTRETIEN GÉNÉRAL

Prenez l'habitude d'inspecter les environs du chauffe-eau, le conduit de ventilation et les canalisations d'eau chaude et d'eau froide. Il ne doit jamais y avoir d'accumulations d'objets contre la paroi du chauffe-eau. Ne placez jamais d'objets sur le conduit d'évacuation.
À tous les 3 à 6 mois, ou au besoin:

- Nettoyez les accumulations de charpie de la soufflerie et de la partie supérieure du chauffe-eau.

Une fois par année:

- Inspectez le système de ventilation.
- Vérifiez le bon fonctionnement du brûleur;
- Accumulation de calcaire ou de suie dans la chambre de combustion.
- Effectuez un essai de la soupape de sûreté T&P.
- Inspectez l'anode.
- Une fois par année, ouvrez le robinet de vidange et laissez s'écouler une chaudière d'eau afin de le rincer.

Si vous constatez un problème ou une situation anormale lors de ces inspections, faites appel à un technicien d'entretien qualifié.

Les dommages causés par une inondation sont parfois non apparents et difficiles à détecter. Toutefois, au fil du temps, les dommages causés par une inondation engendrent des conditions dangereuses qui peuvent causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort. Faites remplacer le chauffe-eau par un installateur qualifié ou un centre de service lorsqu'il est submergé lors d'une inondation. Ne tentez jamais de réparer l'appareil! Il doit être remplacé!

INSPECTION DU SYSTÈME DE VENTILATION

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'inhalation: monoxyde de carbone



- Les gaz de combustion peuvent s'échapper dans l'habitation si le conduit d'évacuation n'est pas correctement raccordé.
- Assurez-vous que le conduit d'évacuation n'est pas bloqué, noirci par la suie ou endommagé afin d'éviter de graves blessures ou la mort.
- N'entreposez pas de produits chimiques corrosifs à proximité du chauffe-eau.
- La corrosion du conduit d'évacuation par des produits chimiques peut causer de graves blessures ou la mort.
- Inspectez le système d'évacuation en entier afin d'assurer que de la condensation ne puisse s'accumuler dans le conduit d'évacuation et ainsi réduire son diamètre effectif.

L'inhalation de monoxyde carbone peut causer des dommages cérébraux ou la mort.
Lisez et suivez toutes les directives de ce manuel.

Le système de ventilation devrait subir une inspection visuelle au moins une fois par année. Il faut vérifier:

- Si le système de ventilation est obstrué, ce qui empêcherait son bon fonctionnement. Les flots d'air comburant, de dilution et de ventilation ne doivent pas être obstrués.
- L'endommagement ou la détérioration d'un conduit pourrait empêcher son bon fonctionnement ou une fuite de produits de combustion dans l'habitation.

Assurez-vous du bon arrimage du conduit d'évacuation afin d'éviter que les gaz de combustion ne s'échappent dans l'habitation, ce qui pourrait entraîner la mort par asphyxie.
Le blocage ou une détérioration du conduit d'évacuation peut présenter de graves risques pour la santé ou même causer la mort par asphyxie.
Il arrive parfois que le conduit d'évacuation se corrode lorsque l'air comburant contient certaines vapeurs de produits chimiques. Les vapeurs de gaz propulseur pour canettes, de solvants de nettoyage, de liquides réfrigérants pour appareils de climatisation ou de réfrigération, de produits chimiques pour la piscine, de chlorures de calcium ou de sodium, de cires, de détergent à lessive ou de javellisant) ou de tout autre produit chimique industriel sont des exemples typiques de produits chimiques potentiellement corrosifs.

La présence de suie ou une détérioration du système de ventilation sont des symptômes d'un problème de ventilation. Appelez alors le fournisseur de gaz afin qu'il corrige le problème et nettoie ou remplace le conduit de ventilation avant de remettre en marche le chauffe-eau.

FONCTIONNEMENT ET INSPECTION DU BRÛLEUR

Au moins une fois par année, il faut procéder à une inspection visuelle du brûleur principal et de son allumeur à élément chauffant afin de s'assurer de leur bon fonctionnement. Il faut d'abord retirer la porte d'accès externe et analyser le fonctionnement du brûleur à travers le regard d'inspection de la porte d'accès interne (voir Figure 40). Le brûleur doit complètement brûler le gaz carburant, s'allumer rapidement, fonctionner silencieusement et les flammes ne doivent pas se soulever de façon excessive au-dessus des orifices du brûleur. Si les flammes du brûleur ne présentent pas ces caractéristiques (voir Figure 41), assurez-vous que les flots d'air comburant et de ventilation ne sont pas bloqués. Inspectez les terminaisons d'apport d'air et d'évacuation afin de vous assurer de l'absence d'obstruction.

Vérifiez aussi la présence de suie. La présence de suie est anormale et nuit à la combustion. Au moins une fois par année, effectuez une inspection visuelle du brûleur principal et de son allumeur à élément chauffant, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement (voir Figure 40).

La présence de suie est un symptôme d'un problème qui doit être corrigé avant la remise en marche de l'appareil. Coupez alors l'alimentation en gaz du chauffe-eau en débranchant le cordon d'alimentation du chauffe-eau,

“AIR” DANS L’EAU CHAUDE

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

- Présence probable de gaz hydrogène inflammable.
- Veuillez éloigner toute source d’inflammation lors de l’ouverture du robinet d’eau chaude.

GAZ HYDROGÈNE: du gaz hydrogène peut être généré dans les canalisations d’un réseau d’alimentation en eau chaude lorsqu’il est inutilisé pendant une longue période (environ deux semaines et plus). L’hydrogène est un gaz extrêmement inflammable. Afin de réduire les risques de blessures dans ces conditions particulières, il est recommandé d’ouvrir le robinet d’eau chaude situé le plus loin du chauffe-eau pendant plusieurs minutes avant d’utiliser tout appareil électrique connecté au réseau d’alimentation en eau chaude (ex.: lave-vaisselle, laveuse). Lorsque du gaz hydrogène est présent dans les canalisations, un gargouillement inhabituel et des éclaboussures peuvent se produire, comme il arrive souvent lorsque de l’air est entraîné par de l’eau. Il ne faut pas fumer ni approcher une source de chaleur ou une flamme à proximité du robinet lors de son ouverture.

À TITRE D'INFORMATION

LORS DU DÉMARRAGE

Condensation

Lorsque le réservoir du chauffe-eau est rempli d'eau froide, il peut se former de la condensation lorsque le brûleur est mis en fonction. Ne confondez pas la formation de condensation avec un réservoir qui fuit. Ce phénomène survient surtout:

a. Lors du remplissage initial du chauffe-eau avec de l'eau froide.
b. Lorsque l'humidité contenue dans les gaz de combustion se condense. Cela survient plus souvent dans les appareils à haute efficacité, où les gaz de combustion sont moins chauds.
c. Lors d'un usage intensif d'eau chaude sur une courte période de temps, ce qui a comme conséquence de réduire la température moyenne de l'eau dans le réservoir.

De l'humidité contenue dans les gaz de combustion se condense parfois sur les surfaces du réservoir, ce qui produit des gouttelettes d'eau qui peuvent par la suite tomber sur le brûleur ou une autre surface chaude. Cela produira des sifflements ou des grésillements.

La quantité d'eau produite est parfois tellement importante qu'il est difficile de croire qu'il s'agit uniquement de condensation. Une fois l'eau du réservoir réchauffée, après une ou deux heures, ce phénomène devrait disparaître.

On ne peut conclure à une fuite du réservoir du chauffe-eau avant qu'il n'atteigne sa température normale de fonctionnement.

Un chauffe-eau sous-dimensionné a tendance à produire plus de condensation. C'est la raison pour laquelle il faut sélectionner un chauffe-eau en mesure de répondre aux besoins de tous les utilisateurs, ce qui inclut le lave-vaisselle, la machine à laver et les douches.

Le phénomène de condensation est plus fréquent en hiver et au début du printemps, lorsque la température de l'eau froide est à son plus bas.

Il est essentiel d'assurer une bonne ventilation à tout chauffe-eau au gaz; cela lui permet de bien fonctionner et de bien évacuer les gaz de combustion et l'humidité qu'ils contiennent (voir section "Condensation").

Fumée/Odeurs

Il n'est pas inhabituel de détecter de la fumée ou une faible odeur lors du démarrage initial de l'appareil. Ce phénomène est causé par la combustion d'une mince pellicule d'huile qui enrobe diverses pièces métalliques du nouvel appareil. Cela ne dure que quelques instants.

Bruits inattendus

L'expansion et la contraction normale de certaines pièces métalliques qui surviennent lors du réchauffement et du refroidissement du chauffe-eau engendrent parfois des bruits inattendus. On ne doit pas s'en inquiéter.

Il arrive parfois que de la condensation produise des sifflements ou des grésillements dans la chambre de combustion. Il s'agit d'un phénomène normal.

CONDITIONS DE SERVICE INHABITUELLES

Mauvaises odeurs

Les chauffe-eau sont tous munis d'au moins une anode qui protège le réservoir contre la corrosion. En fonction de la composition de l'eau, la réactivité entre cette anode et l'eau est plus ou moins importante. Un des commentaires les plus fréquents en relation avec l'anode est le développement d'une odeur "d'oeufs pourris". Cette odeur apparaît lorsque les quatre facteurs suivants sont réunis :

a. Présence de sulfate dans la source d'eau.
b. Eau faiblement ou pas oxygénée.
c. Présence de bactéries réductrices de sulfate qui se nourrissant de ces minéraux accumulés dans le réservoir (cette bactérie est inoffensive pour l'humain).
d. Présence d'un surplus d'hydrogène dans le réservoir. L'hydrogène est généré à l'anode.

Il est possible de réduire ou même parfois d'éliminer ces odeurs dans certains chauffe-eau en remplaçant l'anode originale par une autre anode moins réactive, ainsi qu'en procédant à une chloration du réseau de distribution de l'eau. Veuillez contacter le fournisseur du chauffe-eau ou un centre de service pour obtenir des renseignements sur les anodes de remplacement et la chloration du réseau de distribution d'eau.

Si le remplacement de l'anode et la chloration du réseau ne font pas disparaître les odeurs, il ne restera plus qu'à considérer l'installation d'un système de chloration ou d'aération de l'eau.

Ne faites jamais fonctionner le chauffe-eau sans anode: le réservoir n'est alors plus protégé contre la corrosion et cela annule la garantie du chauffe-eau.

COMMANDE DU GAZ/THERMOSTAT

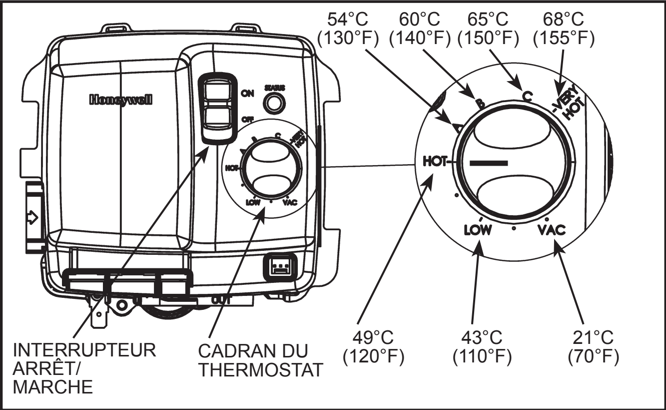


Figure 39

Cadran du thermostat	Température approximative °C (°F)	Temps requis pour produire une brûlure au 2e et 3e degré chez un adulte
TRÈS CHAUD	68 (155)	Moins de 1 seconde
C	65 (150)	Environ 1,5 seconde
B	60 (140)	Moins de 5 secondes
A	54 (130)	Plus de 30 secondes
CHAUD	49 (120)	Plus de 5 minutes
BAS	43 (110)	Temp. douche normale
VAC	21 (70)	s.o.

Tableau 4

Note: les températures indiquées sont approximatives. La température réelle de l’eau chaude peut varier.

Le réglage vacances (VAC) maintient une température d'environ 21°C (70°F). Ce réglage est recommandé lorsque le chauffe-eau n’est pas utilisé pendant une longue période de temps. Ce mode de fonctionnement réduit la température de consigne à une valeur qui évite le gel de l’eau dans le réservoir et minimise les pertes d’énergie.

FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE DE LA TEMPÉRATURE

Il est recommandé de réduire la température de l'eau afin de réduire les risques d'ébouillantage. Il est de plus recommandé, en toutes circonstances, de régler la température de consigne du chauffe-eau à la valeur minimale permettant de satisfaire à vos besoins en eau chaude. Un tel réglage optimise également le rendement énergétique du chauffe-eau.
Lorsqu'une série d'ouvertures du robinet tire à chaque occasion une faible quantité d'eau chaude et provoque une série de courts cycles de chauffage, la température de l'eau s'écoulant du robinet peut surpasser de jusqu'à 11°C (20°F) la température de consigne. Si vos habitudes d'utilisation s'apparentent à celles pouvant provoquer ce phénomène, considérez de diminuer la température de consigne afin de réduire le risque d'ébouillantage.

S'il survient une surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne s'arrête pas automatiquement, fermez manuellement le robinet d'arrêt situé sur la canalisation d'alimentation en gaz du chauffe-eau (voir Figure 1).

⚠ DANGER

De l'eau chauffée à plus de 125°C (52°F) peut instantanément causer de graves brûlures ou la mort par ébouillantage.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées présentent un risque plus élevé d'ébouillantage.

Vérifiez la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Procédez à la pose de dispositifs de limitation de la température (robinets mélangeurs ou mitigeurs) lorsque requis par les codes du bâtiment ou pour assurer la distribution d'eau chaude à une température sécuritaire aux divers robinets du bâtiment.

L'EAU CHAUDE PEUT ÉBOUILLANTER
Les chauffe-eau sont conçus pour produire de l'eau chaude. L'eau chaude produite pour les applications de chauffage des locaux, du lavage des vêtements ou de la vaisselle, ou pour tout autre usage de désinfection, est en mesure de vous ébouillanter et de provoquer instantanément une blessure permanente. Certaines personnes sont plus susceptibles que d'autres de subir des blessures permanentes par ébouillantage. C'est le cas des personnes âgées, des enfants et des personnes handicapées physiquement ou mentalement. Si des utilisateurs font partie des groupes décrits ci-dessus, vous devez alors prendre des précautions spéciales. Certains codes nationaux de plomberie exigent que la température de l'eau chaude pouvant être fournie par certains appareils ou robinets résidentiels ne dépasse pas 49°C (120°F). En plus de régler l'appareil à la plus faible valeur permettant de satisfaire vos besoins en eau chaude, vous devriez prendre des dispositions supplémentaires, comme la pose de robinets thermostatiques aux appareils utilisés par ces personnes, ou d'une vanne thermostatique directement à la sortie du chauffe-eau (voir Figure 7 et Figure 8). Suivez les directives d'installation de leur fabricant. Avant de modifier le réglage d'usine du thermostat, veuillez consulter le Tableau 4.

Le chauffe-eau doit être installé dans un endroit non accessible au public. S'il n'est pas possible de l'installer à l'écart de la circulation, le thermostat doit être recouvert d'un couvercle, afin d'éviter toute modification non autorisée des réglages.

Ce chauffe-eau est muni d'un thermostat réglable qui contrôle la température de l'eau (voir Figure 39). L'eau chaude utilisée dans les lave-vaisselle ou les laveuses à linge peut causer des brûlures par ébouillantage pouvant entraîner de graves blessures ou la mort. La température pouvant causer ces blessures varie en fonction de l'âge de la personne et de la durée de l'exposition. Les enfants, les personnes âgées et handicapées réagissent moins rapidement, ce qui les rend plus à risque. Ne laissez jamais de jeunes enfants utiliser un robinet d'eau chaude et ne les laissez jamais seuls lors du remplissage d'une baignoire. Ne laissez jamais un enfant ou une personne handicapée prendre un bain ou une douche sans supervision.

Le réglage "HOT" du cadran produit de l'eau à environ 49°C (120°F). Il s'agit d'un bon réglage de base de la température.

La sélection d'une température de consigne de 49°C (120°F) réduit les risques d'ébouillantage. Certaines autorités compétentes exigent même un réglage moins élevé.

Les réglages de température de la commande du gaz sont illustrés dans Figure 39.

La température de consigne est réglée en usine à sa plus faible valeur (VAC).

INSTRUCTIONS D'ALLUMAGE

Lisez attentivement et assurez-vous de bien comprendre ces directives avant de tenter d'utiliser le chauffe-eau. Assurez-vous que le regard de la chambre de combustion est présent et en bon état. Assurez-vous que le réservoir est complètement rempli d'eau avant de mettre le chauffe-eau en service. La commande du gaz/thermostat est munie d'un interrupteur On/Off. Placez-le à la position On pour mettre le chauffe-eau en marche. Consultez l'étiquette située près de la commande du gaz/thermostat afin de déterminer quel est le type de gaz approprié. Utilisez uniquement ce chauffe-eau avec le type de gaz indiqué sur cette étiquette. Si vous avez des questions ou des doutes à ce sujet, consultez votre fournisseur de gaz. Suivez les directives d'allumage qui se trouvent à l'avant du chauffe-eau.

Ce chauffe-eau est muni d'une commande du gaz/thermostat Honeywell et d'un allumeur à élément chauffant. Cette commande du gaz est un module multifonctions assurant à la fois le contrôle du régulateur du gaz, du thermostat et de l'allumeur de ce chauffe-eau à évacuation forcée. La commande contient un microcontrôleur qui a pour fonction de contrôler la séquence d'allumage, les réglages de température ainsi que le fonctionnement du chauffe-eau. Le contrôleur surveille également le dispositif qui protège le chauffe-eau contre les vapeurs inflammables.

Ce chauffe-eau est muni d'un système d'allumage à élément chauffant, qui sert à allumer automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer ce chauffe-eau manuellement ou à l'aide de toute source externe de flammes.

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ ATTENTIVEMENT AVANT L'ALLUMAGE

AVERTISSEMENT: Tout manquement aux présentes directives peut causer un incendie ou une explosion entraînant des dommages matériels, des blessures ou la mort.



AVANT LA MISE EN MARCHE: LE RÉSEAU D'ALIMENTATION EN EAU DOIT ÊTRE ENTIÈREMENT REMPLI D'EAU ET L'AIR ENTIÈREMENT PURGÉ.

A. Cet appareil n'est pas équipé d'une veilleuse. Il est plutôt muni d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. **NE tentez PAS d'allumer le brûleur manuellement.**

B. AVANT LA MISE EN MARCHE humez l'air tout autour de l'appareil afin d'y déceler une éventuelle odeur de gaz. Sentez aussi l'air près du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et s'y accumulent.

SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:
- Ne mettez aucun appareil en marche.
- N'actionnez aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin et suivez les directives du fournisseur.
- Si vous ne pouvez joindre votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

C. Les boutons de réglage du gaz doivent être uniquement tournés à la main; n'utilisez jamais d'outil. Si vous n'arrivez pas à faire tourner les boutons à la main, ne tentez pas de les réparer; appelez un technicien d'entretien qualifié. Si vous forcez ou tentez de réparer le bouton, il a risque d'incendie ou d'explosion.

D. N'utilisez pas cet appareil même s'il n'a été que partiellement submergé par de l'eau. Communiquez immédiatement avec un installateur qualifié ou un centre de service afin de faire remplacer tout chauffe-eau ayant été submergé lors d'une inondation. Ne tentez jamais de réparer l'appareil. Il doit être remplacé!

DIRECTIVES D'UTILISATION

1. ARRÊTEZ! Lisez les directives de sécurité au haut de cette étiquette.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
3. Réglez le thermostat à sa plus basse valeur (sens antihoraire).
4. Réglez le sélecteur de la commande du gaz à "OFF".
5. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
6. Attendez cinq (5) minutes afin de laisser se dissiper tout gaz ayant pu s'accumuler. Si vous détectez une odeur de gaz, ARRÊTEZ! Suivez la directive de sécurité "B" au haut de cette étiquette.Si vous ne détectez pas d'odeur de gaz, passez à la prochaine étape.
7. Réalimentez l'appareil en électricité.
8. Réglez le sélecteur de la commande du gaz à "ON".
9. Réglez le thermostat à la température désirée.

DANGER **Plus l'eau est chaude, plus le risque d'ébouillantage est élevé. Consultez le manuel avant de modifier le réglage la température.**

10. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez la directive "Couper l'alimentation en gaz de l'appareil" et appelez un technicien d'entretien qualifié ou votre fournisseur de gaz.

COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à sa plus basse valeur (sens antihoraire).
2. Réglez le sélecteur de la commande du gaz à "OFF".
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil lors de tout entretien.

323546-101

LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

Note: veuillez toujours utiliser et remplir cette liste de vérification avant de mettre le chauffe-eau en marche. Corrigez toute condition non conforme.

Emplacement du chauffe-eau

- ❑ Emplacement situé environ au centre du réseau d'alimentation en eau, aussi près que possible du conduit d'évacuation des gaz et des canalisations d'alimentation du gaz.
- ❑ Chauffe-eau installé à l'intérieur et en position verticale, à l'abri du gel.
- ❑ Respect des distances minimales de dégagement avec toute matière combustible; n'est pas installé directement sur une surface tapissée.
- ❑ Mesures prises afin de protéger les environs d'éventuels dommages causés par l'eau; bac d'égouttement métallique installé, raccordé à un drain adéquat.
- ❑ Pas d'entreposage de matériaux inflammables ou corrosifs à proximité de l'appareil.
- ❑ Espace suffisant prévu afin de faciliter l'inspection et l'entretien.

Alimentation en gaz et tuyauterie

- ❑ Le type de combustible utilisé est du même type que celui indiqué sur la plaque signalétique du chauffe-eau.
- ❑ La canalisation d'alimentation du gaz est munie d'un robinet d'arrêt, d'un raccord-union ainsi que d'un collecteur de sédiments.
- ❑ Utilisation d'un composé d'étanchéité pour filets homologué.
- ❑ Le tuyau d'alimentation et ses raccords sont fabriqués d'un matériau approuvé.
- ❑ Canalisations inspectées par l'application d'une solution d'eau et de savon sans chlorure sur tous les raccords du réseau d'alimentation en gaz, ou inspection en utilisant une autre méthode approuvée.

Système d'évacuation des gaz de combustion

- ❑ Le conduit de ventilation et ses raccords sont fabriqués d'un matériau approuvé.
- ❑ Dimensionnement adéquat du conduit d'évacuation des gaz de combustion: diamètre, longueur et nombre de coudes.
- ❑ Installé en conformité aux codes locaux ou, en l'absence de tels codes, en conformité avec l'édition en vigueur du "**Code d'installation du gaz naturel et du propane" B149.1**.
- ❑ Les tronçons horizontaux du conduit maintiennent une pente ascendante de 3 mm (1/8 po) par 1,52 m (5 pi) (à partir du chauffe-eau).
- ❑ N'est pas bloqué.

Terminaison du conduit d'évacuation
À l'horizontale

- ❑ 305 mm (12 po) au-dessus du niveau du sol ou de la limite de neige.
- ❑ À l'écart des coins du bâtiment, d'autres systèmes de ventilation, de fenêtres, etc.

À la verticale

- ❑ Les deux terminaisons (apport et évacuation) sont à au moins 450 mm (18 po) au-dessus du niveau du sol ou de la limite de neige.

Alimentation en eau

- ❑ Soupape de sûreté T&P installée correctement avec un tuyau d'écoulement dirigé au-dessus d'un drain de capacité suffisante situé à l'abris du gel.
- ❑ Toutes les canalisations sont correctement installées et ne fuient pas.
- ❑ Le réservoir est complètement rempli d'eau.
- ❑ Les dispositifs de protection contre les surpressions sont correctement installés.

Alimentation électrique

- ❑ Branchement à un circuit de dérivation exclusif de 120 V.
- ❑ La polarité est respectée.
- ❑ Le chauffe-eau est correctement mis à la terre.
- ❑ Installé en conformité aux codes locaux ou, en l'absence de tels codes, en conformité avec l'édition en vigueur du **"Code canadien de l'électricité (CAN/CSA C22.1), partie I"**.

Après avoir rempli toute la liste de vérification, lisez les directives d'allumage afin de mettre l'appareil en marche.

SILENCIEUX

Ce chauffe-eau est fourni avec un raccord en té servant d'atténuateur acoustique. En fonction de la configuration du chauffe-eau, ce raccord peut avoir un diamètre de 2 po ou de 3 po. Le silencieux peut être ajouté au conduit d'évacuation à proximité de la soufflerie ou être utilisé comme terminaison (voir Figure 35 à Figure 38).

Installation horizontale (murale)

Il est préférable d'installer le silencieux à 305 mm (12 po) de la soufflerie, comme illustré aux Figure 35 et Figure 36, où il peut servir de coude de départ à 90°. Il est aussi possible de l'utiliser comme coude de terminaison de l'évacuation. Si le silencieux est utilisé comme terminaison, il faut installer la grille de terminaison appropriée (voir section "Terminaison des conduits de ventilation"), dans l'orifice ouvert du silencieux (voir Figure 37).

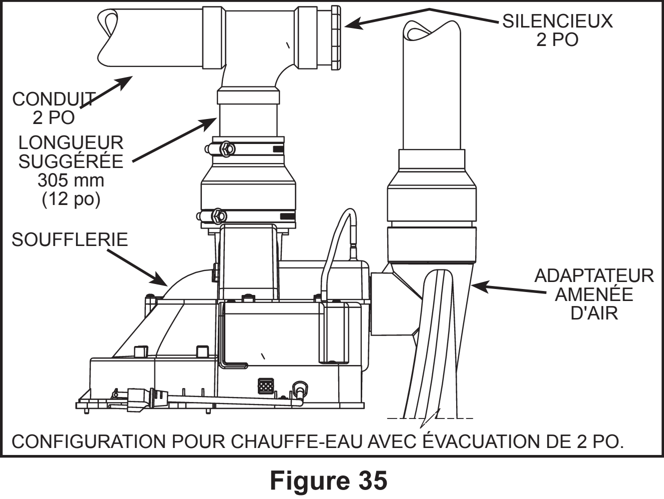


Figure 35

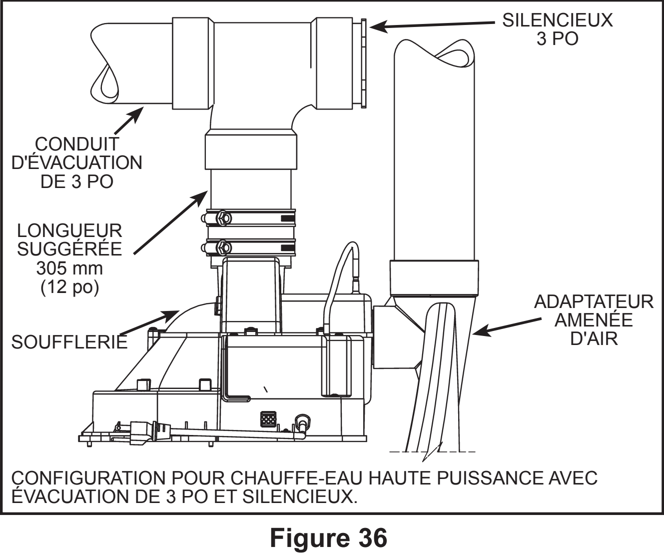


Figure 36

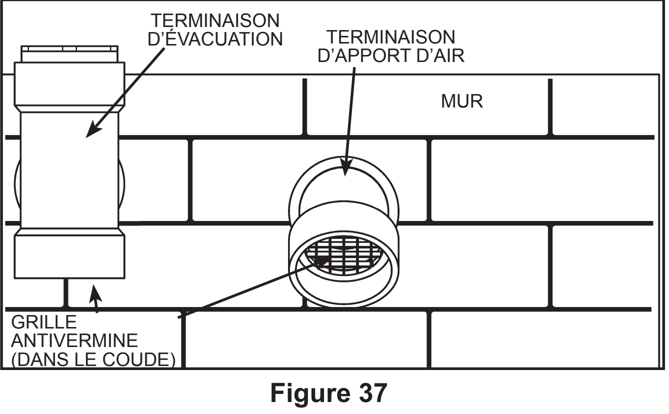


Figure 37

Installation verticale (toit)

Si la ventilation est acheminée à la verticale, directement de la soufflerie au toit, le silencieux peut être utilisé comme terminaison. Dans une telle installation, il faut installer la grille de terminaison appropriée (voir section "Terminaison des conduits de ventilation"), dans l'orifice ouvert du silencieux (voir Figure 38).

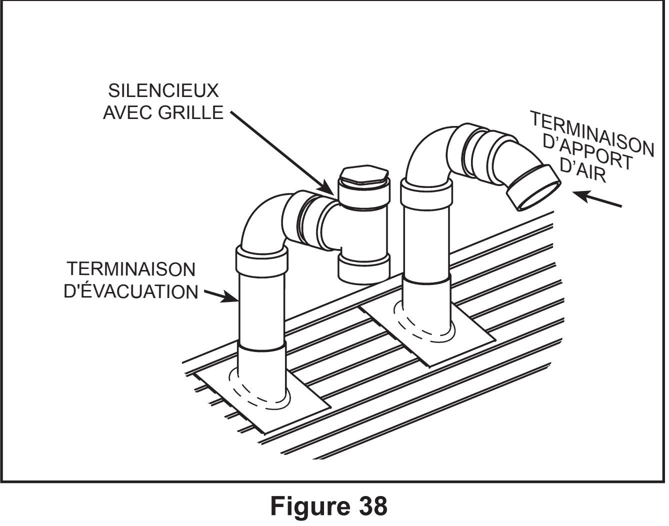


Figure 38

Raccordement de l'accouplement en fonction du diamètre des conduits

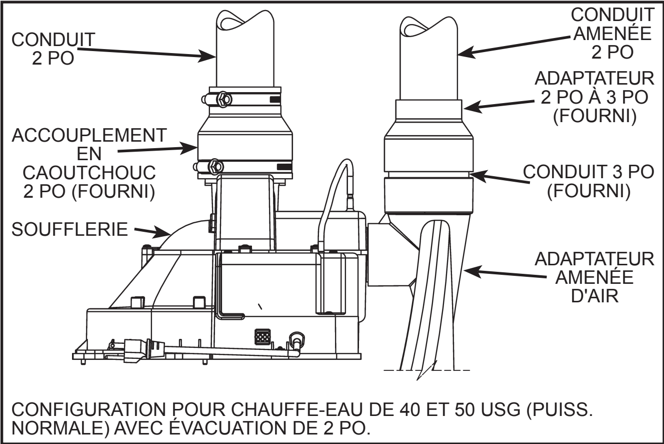


Figure 30

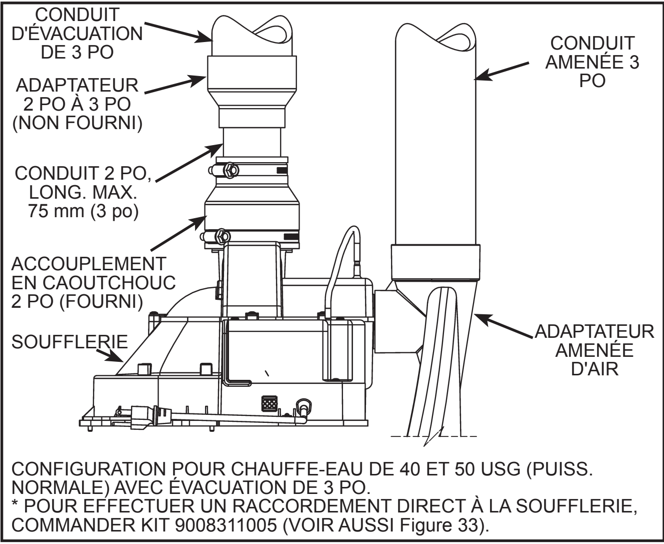


Figure 31

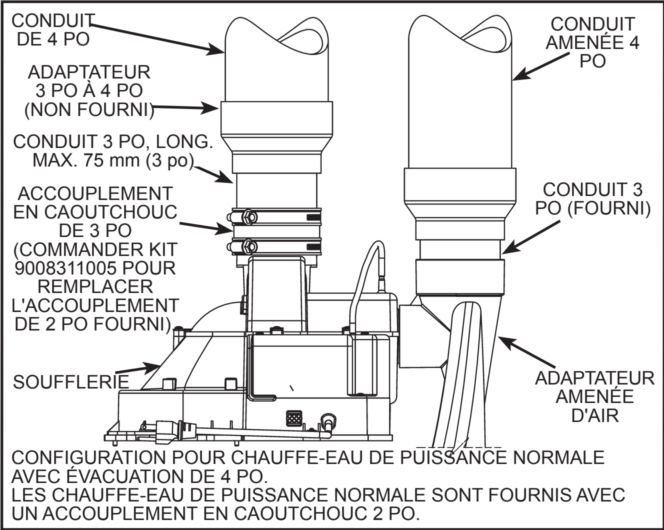


Figure 32

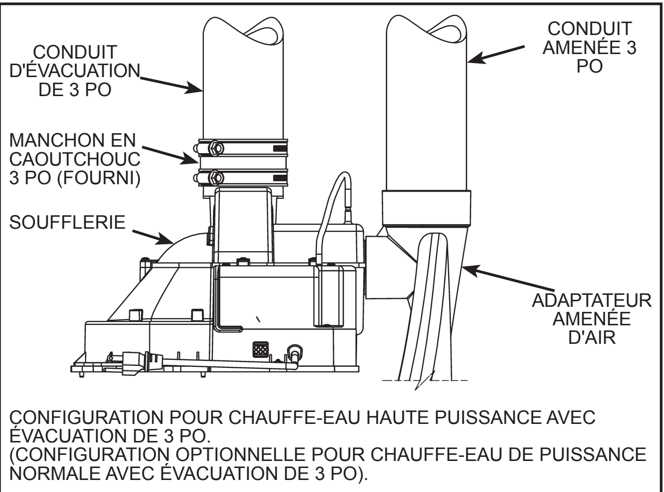


Figure 33

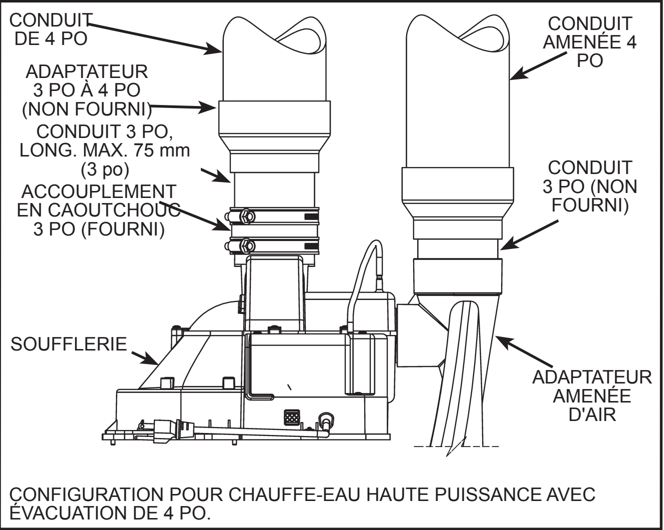


Figure 34

3. Les chauffe-eau de 50 et 75 gallons d'une puissance de 58 000 BTU/h ou plus sont conçus pour être raccordés au conduit d'évacuation par l'entremise de l'accouplement en caoutchouc de 76 mm (3 po) fourni avec l'appareil. **Note**: le raccordement à un conduit en polypropylène nécessite un adaptateur différent (non fourni).
4. Avant l'installation, nettoyez et poncez légèrement l'extrémité du conduit d'évacuation en PVC ou en CPVC qui sera inséré dans l'accouplement en caoutchouc. Pour un conduit en polypropylène, suivez les directives du fabricant.
5. Desserrez le collier de serrage supérieur de l'accouplement en caoutchouc et insérez sur une distance de 32 mm (1-1/4 po) la partie préalablement poncée du conduit d'évacuation. N'utilisez pas d'adhésif ou de scellant pour étanchéifier le joint de l'accouplement. Assurez-vous que le joint ne soit pas sous tension mécanique par suite d'une torsion ou d'une flexion du conduit d'évacuation.
6. Resserrez le collier de serrage supérieur et assurez-vous que le joint est solide et étanche. Il faut s'assurer de ne pas serrer au point de faire tordre certaines portions du joint. Assurez-vous que la partie inférieure de l'accouplement de caoutchouc est solidement insérée sur l'embout de la soufflerie et que le collier de serrage inférieur est bien resserré. Assurez-vous qu'aucune partie du joint n'est tordue et qu'il est bien solide.

MISE EN GARDE

Risque de dommages matériels

- Ne resserrez pas excessivement les deux colliers de serrage qui retiennent le manchon d'accouplement de caoutchouc.
- N'enduisez pas d'adhésif ou de silicone dans le joint du manchon d'accouplement de caoutchouc.

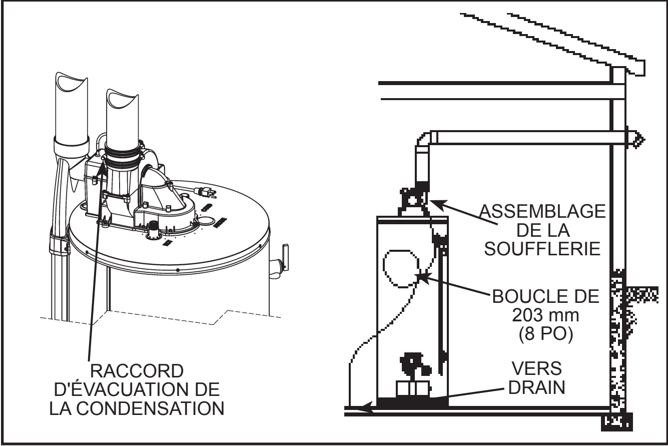


Figure 29

des gaz de combustion doivent être collés selon une méthode appropriée.

Acheminement des conduits de ventilation

1. Le conduit d'évacuation ne doit jamais pointer vers le bas et remonter. Cela forme une cuvette dans laquelle de la condensation ou de la poussière peut s'accumuler et entraver le flot des gaz de combustion.
2. Tout tronçon horizontal doit maintenir une pente ascendante de 3 mm (1/8 po) par 1,52 m (5 pi) et doit être supporté en conformité avec les instructions du fabricant. Assurez-vous qu'il y a, entre le chauffe-eau et la terminaison, une hauteur libre suffisante permettant de respecter ce taux d'ascension minimal.
3. Les conduits installés à la verticale doivent être supportées tous les 1,5 m (5 pi) afin d'éviter tout stress mécanique, ou selon les instructions du fabricant.

Installation des terminaisons

Important: le positionnement de la terminaison doit respecter les distances de dégagement des codes d'installation locaux ou de l'édition en vigueur du "**Code d'installation du gaz naturel et du propane" B149.1**.

De plus, le fabricant du chauffe-eau recommande de ne pas installer la terminaison à moins de 152 mm (6 po) d'un coin interne ou externe d'un bâtiment.

Assurez-vous que le conduit d'évacuation maintienne les distances de dégagement prescrites entre ses diverses parties et les systèmes de plomberie et d'électricité. Un conduit d'évacuation rattaché à un appareil à évacuation forcée est considéré comme un "conduit de raccordement" dans les codes du bâtiment. Le conduit d'évacuation doit respecter les distances de dégagement avec les matériaux combustibles décrites dans le présent manuel, ainsi qu'avec celles de "Choix de l'emplacement du nouveau chauffe-eau"l'édition en vigueur du "**Code d'installation du gaz naturel et du propane" B149.1** et des codes locaux.

INSTALLATION DE L'ASSEMBLAGE DE LA SOUFFLERIE

1. Ce chauffe-eau à évacuation forcée est livré avec une soufflerie déjà assemblée.
2. Une fois le chauffe-eau à son lieu d'installation, assurez-vous que la soufflerie est solidement montée. Assurez-vous que la soufflerie n'est pas endommagée.
3. Assurez-vous qu'aucun matériel d'emballage n'entrave la prise d'air ou le raccord d'évacuation de la soufflerie.
4. Assurez-vous que le tube de plastique reliant le pressostat au boîtier de la soufflerie est bien en place et qu'il n'est pas pincé ou plié, ce qui restreindrait le passage de l'air (voir Figure 30 à Figure 34).
5. Les circuits électriques du chauffe-eau sont polarisés, c'est-à-dire qu'il ne fonctionnera pas si la polarité de l'alimentation est inversée. Assurez-vous que l'alimentation du chauffe-eau est correctement polarisée.
6. Ne branchez pas le cordon d'alimentation du chauffe-eau avant la toute fin de l'installation. Ce chauffe-eau à évacuation directe et forcée nécessite une alimentation de 110-120 VCA et il peut uniquement être alimenté par l'entremise du cordon souple de 1,8 m (6 pi) dont il est muni (pas d'extension). Le cordon d'alimentation souple convient là où les codes locaux le permettent. Toutefois, si les codes locaux interdisent l'alimentation par un cordon souple:
   a. Assurez-vous que l'appareil est débranché de la prise murale. Retirez la vis qui retient en place le couvercle du boîtier de jonction de la soufflerie et retirez le couvercle.
   b. Coupez le cordon souple en prenant soin de laisser une longueur suffisante qui permettra d'effectuer un raccordement électrique. Retirez la bague de retenue du câble dans le boîtier de jonction.
   c. Insérez le conducteur dans une protection appropriée dans le boîtier.
   d. Effectuez la connexion à l'aide d'une méthode autorisée par le code (capuchon, etc.).
   e. Assurez-vous de ne pas inverser le conducteur sous tension et le conducteur neutre.
   f. Assurez-vous d'effectuer une bonne continuité des masses. Ce chauffe-eau doit être mis à la masse en conformité avec les codes locaux ou l'édition en vigueur du **"Code canadien de l'électricité", première partie (CAN/CSA C22.1)**. Ces normes doivent être respectées en toutes circonstances. Le chauffe-eau doit être connecté à un dispositif métallique permanent de mise à la masse, ou son terminal de mise à la masse doit être connecté à un conducteur de mise à la masse de l'appareillage (voir schéma de câblage à la Figure 11).
   g. Refermez le couvercle du boîtier de jonction. Assurez-vous qu'il est solidement fixé.
7. Le raccord de sortie de la soufflerie comporte un manchon d'accouplement en caoutchouc qui peut uniquement être raccordé à une section droite de conduit (2 po ou 3 po de diamètre, selon le cas). Si vous souhaitez un changement de direction rapide à la sortie de la soufflerie, insérez et collez d'abord un court bout de tuyau droit dans l'accouplement de caoutchouc.

Raccordement des conduits d'approvisionnement/ d'évacuation à la soufflerie/conduit d'amenée

1. Le conduit d'évacuation se raccorde au manchon d'accouplement en caoutchouc situé au haut de l'assemblage de la soufflerie. L'accouplement est muni de colliers de serrage qui servent à solidifier le joint entre le conduit et la soufflerie.

Important: ces raccords doivent être étanches afin d'éviter que des produits de combustion ne se retrouvent dans l'air ambiant, voir Figure 30 à Figure 34.

2. Les chauffe-eau de 40 et 50 gallons d'une puissance de 45 000 BTU/h ou moins sont conçus pour être raccordés au conduit d'évacuation par l'entremise de l'accouplement en caoutchouc de 51 mm (2 po) fourni avec l'appareil.

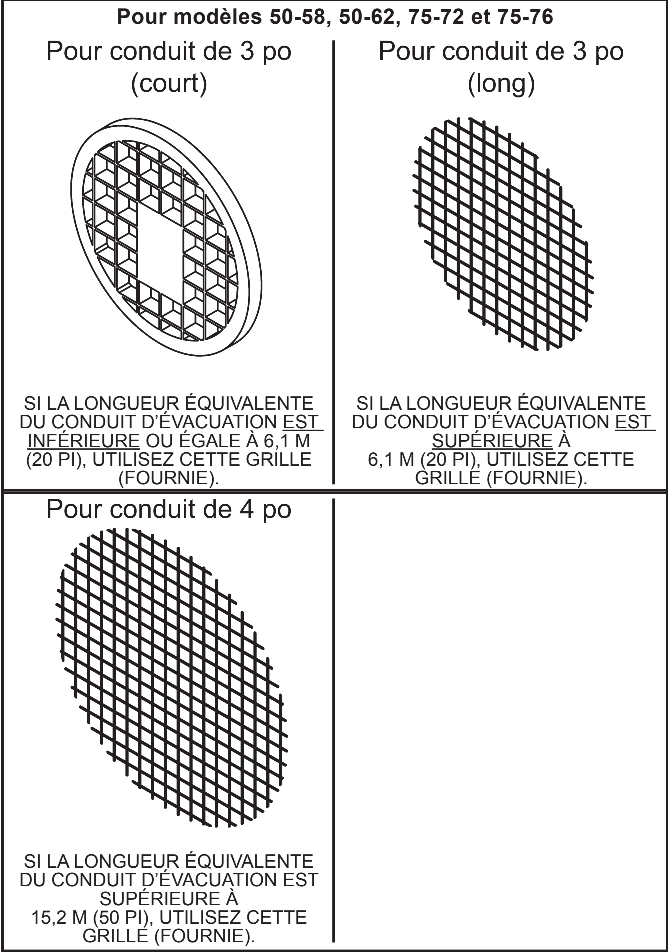


Figure 28

Matériau des conduits de ventilation

Ce chauffe-eau est certifié pour un raccordement à un conduit d'évacuation en PVC, en CPVC ou en polypropylène de calibre 40 (Schedule 40). Toutes les autorités compétentes du Canada exigent que les conduits d'évacuation portent le sceau de certification ULC S636. Le conduit d'alimentation en air comburant peut être fabriqués en PVC, ABS ou en polypropylène. Consultez vos codes locaux afin de déterminer quels types de matériaux sont autorisés. Utilisez uniquement des matériaux approuvés. Les conduits et les diverses composantes du système de ventilation doivent être joints à l'aide d'un apprêt nettoyeur et d'un adhésif approuvés. Ne collez pas le joint entre la soufflerie et le conduit de ventilation.

Note: les conduits et les raccords de plastique appropriés sont vendus dans la plupart des quincailleries. Assurez-vous d'utiliser les conduits et les raccords appropriés et vérifiez qu'ils portent tous les bonnes indications d'homologation.

Installation des conduits de ventilation

Suivez les directives suivantes lors de l'installation du conduit de ventilation:

- Le conduit de ventilation doit suivre le tracé le plus court possible et comporter le moins de raccords possible.
- Le diamètre du conduit de ventilation ne doit pas être réduit, à moins d'une indication à cet effet dans les directives d'installation.
- Toutes les portions horizontales des conduits de ventilation doivent être supportées tous les 1,2 m (4 pi). Les portions verticales du conduit de ventilation doivent quant à elles être supportées tous les 1,5 m (5 pi), ou selon les codes locaux ou les instructions de leur manufacturier.
- Il n'est pas recommandé d'acheminer les conduits de ventilation à travers un espace non-chauffé pouvant être exposé au gel.
- L'acheminement de conduits de ventilation à travers un espace intérieur non-chauffé peut entraîner la condensation des gaz de combustion en hiver. Le manchon d'accouplement en caoutchouc de la soufflerie est muni d'un embout refermé par un capuchon jaune. Raccordez un collecteur de condensation à ce raccord dans le cas d'une installation dans un endroit non-chauffé.

Le conduit d'apport d'air comburant et le conduit d'évacuation des gaz de combustion (y compris leur terminaison) peuvent être installés selon les configurations suivantes:

1. Horizontale (2 conduits) (alimentation et évacuation)
2. Verticale (2 conduits) (alimentation et évacuation)
3. Terminaison de ventilation concentrique (horizontale/murale)
4. Terminaison de ventilation concentrique (verticale/toit)

Ce chauffe-eau a été certifié par CSA International pour fonctionner avec des conduits de ventilation en plastique approuvés par la CSA.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

- Les apprêts et adhésifs sont extrêmement inflammables. Ils ne doivent pas être entreposés ou utilisés à proximité d'une source de chaleur ou d'une flamme nue.
- Ne les utilisez que dans un lieu bien aéré.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

- Les contenants d'apprêts et d'adhésifs doivent être hermétiquement fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés, afin d'éviter l'émission de vapeurs chimiques et leur durcissement.
- Ces vapeurs sont extrêmement inflammables et ne doivent pas entrer en contact avec une source de chaleur ou une flamme.

N'utilisez pas d'adhésif au point de raccord entre le conduit d'évacuation et la soufflerie. Utilisez plutôt le manchon d'accouplement en caoutchouc et les colliers de serrage fournis. Ce raccord doit être amovible afin de faciliter l'entretien du chauffe-eau. Tous les autres raccords du conduit d'apport d'air comburant et du conduit d'évacuation

Terminaison des conduits de ventilation

Ce chauffe-eau est fourni avec une paire de grilles de terminaison plus restrictives et une paire de grilles de terminaison moins restrictives. Afin d'assurer le fonctionnement optimal et sécuritaire de l'appareil, installez les grilles de terminaison correspondant à la longueur équivalente de votre installation.

Note: planifiez attentivement l'emplacement des terminaisons (alimentation et évacuation) avant de procéder à l'installation d'un chauffe-eau à évacuation directe et forcée.

Utilisez la grille de terminaison appropriée, comme indiqué dans Figure 27 et Figure 28. Insérez les grilles de terminaison dans les coudes de terminaison des conduits d'alimentation en air frais et d'évacuation, comme illustré.

Sélection et dimensionnement de terminaison

- Reportez-vous à Tableau 3 pour connaître les matériaux admissibles et les informations de dimensionnement. S'il s'avère nécessaire d'installer un évent d'élévation (riser), il faut s'assurer qu'aucune condensation ne puisse s'y accumuler (voir Figure 29). Figure 21 présente une installation de terminaison à travers un toit.

Installation de la grille du conduit de ventilation

Ces grilles empêchent que des corps étrangers, de petits animaux ou des oiseaux ne pénètrent dans le système d'évacuation. Ces grilles sont conçues afin de maximiser l'efficacité énergétique du conduit d'évacuation et la restriction qu'ils imposent est considérée dans la "longueur équivalente" admissible du système de ventilation. UTILISEZ UNIQUEMENT LA GRILLE (UNE SEULE) QUI CORRESPOND À VOTRE CONFIGURATION DE VENTILATION (voir Figure 27 et Figure 28). Tableau 3 présente les données permettant de calculer les "longueurs équivalentes".

- Plusieurs grilles antivermines sont fournies avec le chauffe-eau (voir Figure 27 et Figure 28).
- Installez la grille appropriée dans le coude de terminaison du conduit de ventilation.
- Enfoncez délicatement la grille dans le coude de terminaison jusqu'à ce qu'il soit bien appuyé sur l'épaulement du coude.
- Les grilles de métal sont autobloquantes alors que
- les grilles de plastique peuvent être fixées en place à l'aide de 2 gouttes de silicone, ce qui permet d'aisément retirer la grille lors d'une inspection ou d'un nettoyage.

Figure 27

Note: la même grille de terminaison doit être installée dans le conduit d'apport d'air frais et d'évacuation. Ces grilles sont fournies dans l'ensemble de ventilation. Dans le cas d'une application de ventilation concentrique, seul le conduit d'évacuation doit comporter une grille.

Important: La pose du mauvais modèle de grille dans le coude de terminaison risque d'entraîner le mauvais fonctionnement du chauffe-eau, ce qui pourrait causer des dommages matériels, des blessures ou la mort, des suites du déclenchement d'un incendie ou d'un empoisonnement au monoxyde de carbone.

MODÈLE CHAUFFE-EAU	PUIS. ABS. (BTU/h)	ÉVACUATION (dia. int.)	LONGUEUR ÉQUIV. MAX., 2 CONDUITS	LONGUEUR ÉQUIV. MIN., 2 CONDUITS	LONGUEUR ÉQUIV. MAX., CONCENTRIQUE	LONGUEUR ÉQUIV. MIN., CONCENTRIQUE
40 gal.	40 000	2 po	50 pi (15 m) + coude terminaison et grille*	7 pi (2 m) + coude terminaison et grille*	50 pi (15 m) + coude terminaison et grille*	7 pi (2 m) + coude terminaison et grille*
50 gal.	45 000					
40 gal.	40 000	3 po	125 pi (38 m) + coude terminaison et grille*	7 pi (2 m) + coude terminaison et grille*	100 pi (30 m) + coude terminaison et grille*	7 pi (2 m) + coude terminaison et grille*
50 gal.	45 000					
50 gal.	58 000	3 po	50 pi (15 m) + coude terminaison et grille*		30 pi (9 m) + coude terminaison et grille*	
	62 000					
75 gal.	72 000					
	76 000					
40 gal.	40 000	4 po	180 pi (55 m) + coude terminaison et grille*	125 pi (38 m) + coude terminaison et grille*	s.o.	s.o.
50 gal.	45 000					
50 gal.	58 000	4 po	125 pi (38 m) + coude terminaison et grille*	50 pi (15 m) + coude terminaison et grille*		
	62 000					
75 gal.	72 000					
	76 000					

* voir Figure 27 et Figure 28

Longueurs équivalentes de divers types de coudes en PVC, CPVC, ABS et polypropylène de calibre 40 (Schedule 40).

Dia. du conduit d'évacuation	Type de coude	Faible rayon de courbure	Long rayon de courbure
2 po 3 po 4 po	90°	8 pi (2,44 m)	5 pi (1,5 m)
2 po 3 po 4 po	45°	4 pi (1,22 m)	2,5 pi (0,76 m)

Note:
1. Les longueurs de conduits **n'incluent pas** le coude de terminaison.
2. L'extrémité d'un conduit horizontal **doit** se terminer par un coude de terminaison à 45° orienté vers le sol.
3. L'extrémité d'un conduit vertical **doit** se terminer par un coude à 90° ramenant le flot d'air à l'horizontale, suivi d'un coude à 45° pointant vers le sol.
4. La longueur équivalente maximale admissible d'un conduit doit être réduite lorsqu'on y ajoute des coudes supplémentaires (consulter le tableau ci-dessous).
5. Deux coudes à 45° équivalent à un coude à 90°.
6. Le silencieux ajoute une longueur équivalente à celle d'un coude à 90° à faible rayon.

Tableau 3

Longueur des conduits de ventilation

Les longueurs équivalentes maximales admissibles des conduits d'apport d'air frais et d'évacuation des gaz de combustion sont indiquées au Tableau 3. Les longueurs équivalentes maximales spécifiées dans le tableau sont pour les conduits d'alimentation en air frais et d'évacuation des gaz de combustion **pris séparément** (**pas** la longueur combinée des deux conduits). De plus, il faut installer sur chacun de ces conduits un coude à 45° à long rayon de courbure muni d'une grille de terminaison. La longueur minimale des conduits est de 0,91 m (3 pi) chacun et d'au moins un coude par conduit.

1. Établissez la configuration du système et le diamètre des conduits.
2. Évaluez le nombre de coudes qu'il sera nécessaire d'installer. Ne comptez pas le coude de terminaison. Calculez la longueur équivalente maximale des conduits d'alimentation en air frais et d'évacuation des gaz de combustion, pris séparément.

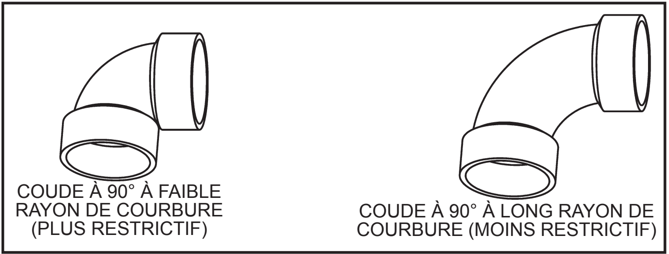


Figure 26

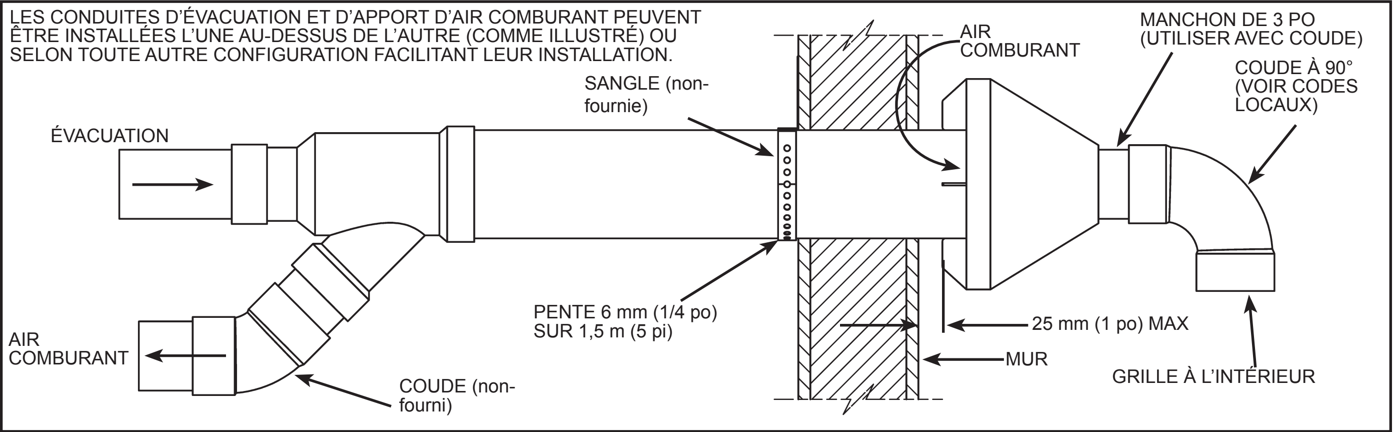


Figure 23

DIAM. CONDUIT	No pièce
2 po	9008586005
3 po	9006328005

Tableau 2

Figure 23 présente un exemple d'installation à terminaison concentrique dans une installation horizontale (murale). Afin d'empêcher la pluie de pénétrer dans le conduit d'évacuation, installez l'ensemble de terminaison avec une pente descendante de 6 mm (1/4 po) par 1,5 m (5 pi). Assurez-vous que la terminaison du conduit d'apport air de combustion se trouve au-dessus de la limite de neige.

Plusieurs terminaisons concentriques

Lors de l'installation de deux ensembles de ventilation concentrique, l'axe des terminaisons doivent se trouver **à moins de 240 mm (9,5 po) l'une de l'autre**, **ou** à plus de 1,1 m (43,5 po) l'une de l'autre. Il n'est pas permis d'installer deux terminaisons à une distance l'une de l'autre variant de 240 mm (9,5 po) et 1,1 m (43,5 po), en raison de la possibilité de recyclage des gaz de combustion (voir Figure 24).

Lors de l'installation de plus de deux ensembles de ventilation concentrique, seules deux des terminaisons peuvent se trouver à moins de 240 mm (9,5 po) l'une de l'autre. N'installez jamais trois terminaisons de systèmes de ventilation concentrique à moins de 240 mm (9,5 po) l'une de l'autre (voir Figure 25).

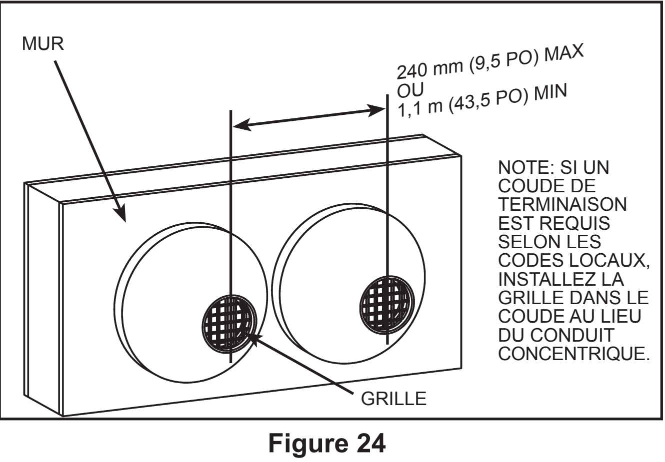


Figure 24

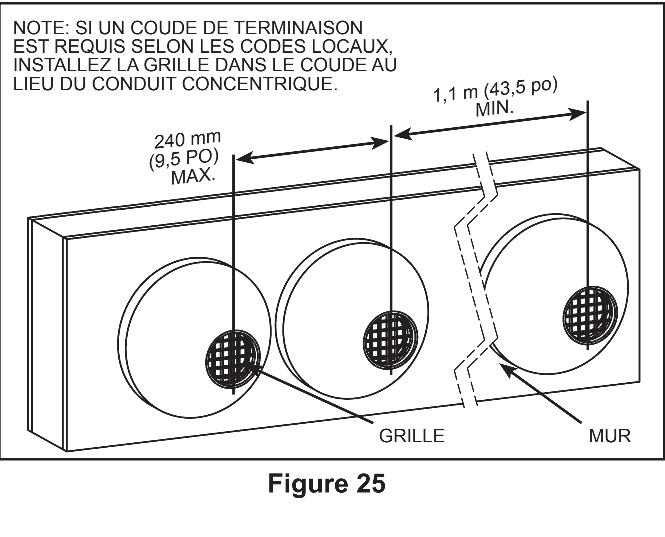


Figure 25

Installation de terminaison horizontale (murale)

Important: veuillez suivre les directives qui suivent pour l'installation des terminaisons de ventilation à travers un mur (voir Figure 20).

1. Les terminaisons d'apport d'air frais et d'évacuation des gaz de combustion doivent être installées sur le même mur.
2. L'axe vertical de la terminaison d'apport d'air frais doit de trouver à au moins 203 mm (8 po) de l'axe vertical de la terminaison d'évacuation des gaz de combustion, mais pas à plus de 610 mm (24 po).
3. L'axe horizontal de la terminaison d'apport d'air frais ne doit pas se trouver à plus de 100 mm (4 po) sous l'axe horizontal de la terminaison d'évacuation des gaz de combustion.
4. Afin d'éviter la recirculation des gaz d'évacuation, la terminaison d'apport d'air doit pointer dans une direction différente de celle de la terminaison d'évacuation (voir Figure 20).

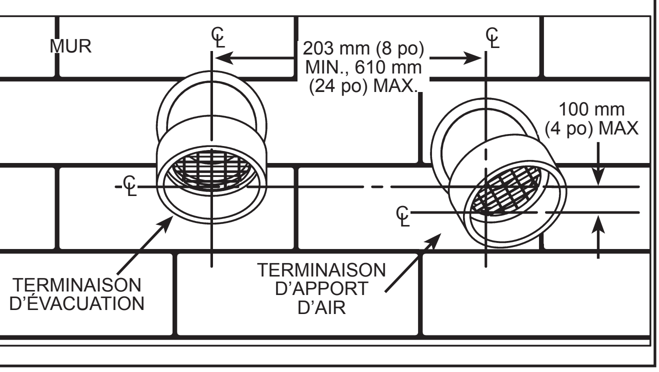


Figure 20

Installation de terminaison verticale (toit)

Important: suivez les directives qui suivent pour l'installation des terminaisons de ventilation à travers le toit (voir Figure 21).

1. Les terminaisons d'apport d'air et d'évacuation des gaz de combustion doivent se terminer au-dessus de la limite de neige ou au moins 450 mm (18 po) au-dessus du toit.
2. Assurez-vous que toutes les canalisations traversant le toit sont suffisamment supportées.
3. Les joints formés par le passage des terminaisons à travers le toit doivent être étanchéifiés à l'aide d'un solin métallique ou l'équivalent.
4. Les terminaisons d'apport d'air frais et d'évacuation des gaz de combustion doivent se trouver sur le même versant.
5. L'axe de la terminaison d'apport d'air frais doit se trouver à au moins 203 mm (8 po) de l'axe de la terminaison d'évacuation des gaz de combustion, mais pas à plus de 610 mm (24 po).

Figure 21

6. Les terminaisons d'apport d'air frais et d'évacuation des gaz de combustion doivent être orientées vers le sol et être tournées dans la même direction.

Installation de terminaison concentrique

Il est possible d'installer un ensemble de terminaison concentrique (voir Tableau 2) dans une installation à évacuation verticale ou horizontale.

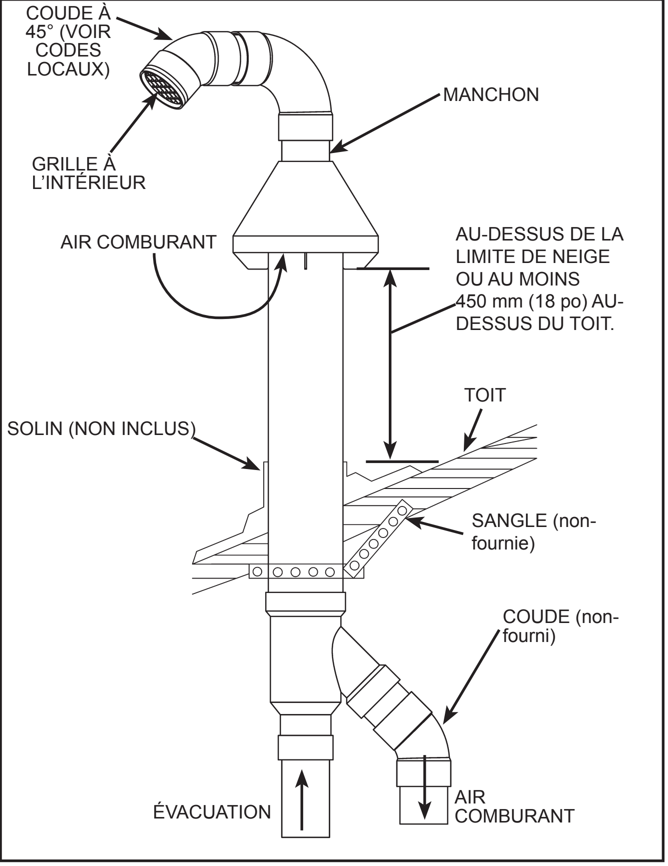


Figure 22

Figure 22 présente un exemple d'installation à terminaison concentrique dans une installation verticale (toit). Assurez-vous que la terminaison du conduit d'apport air de combustion se trouve au-dessus de la limite de neige.

DÉGAGEMENTS DE TERMINAISON (MURALE)

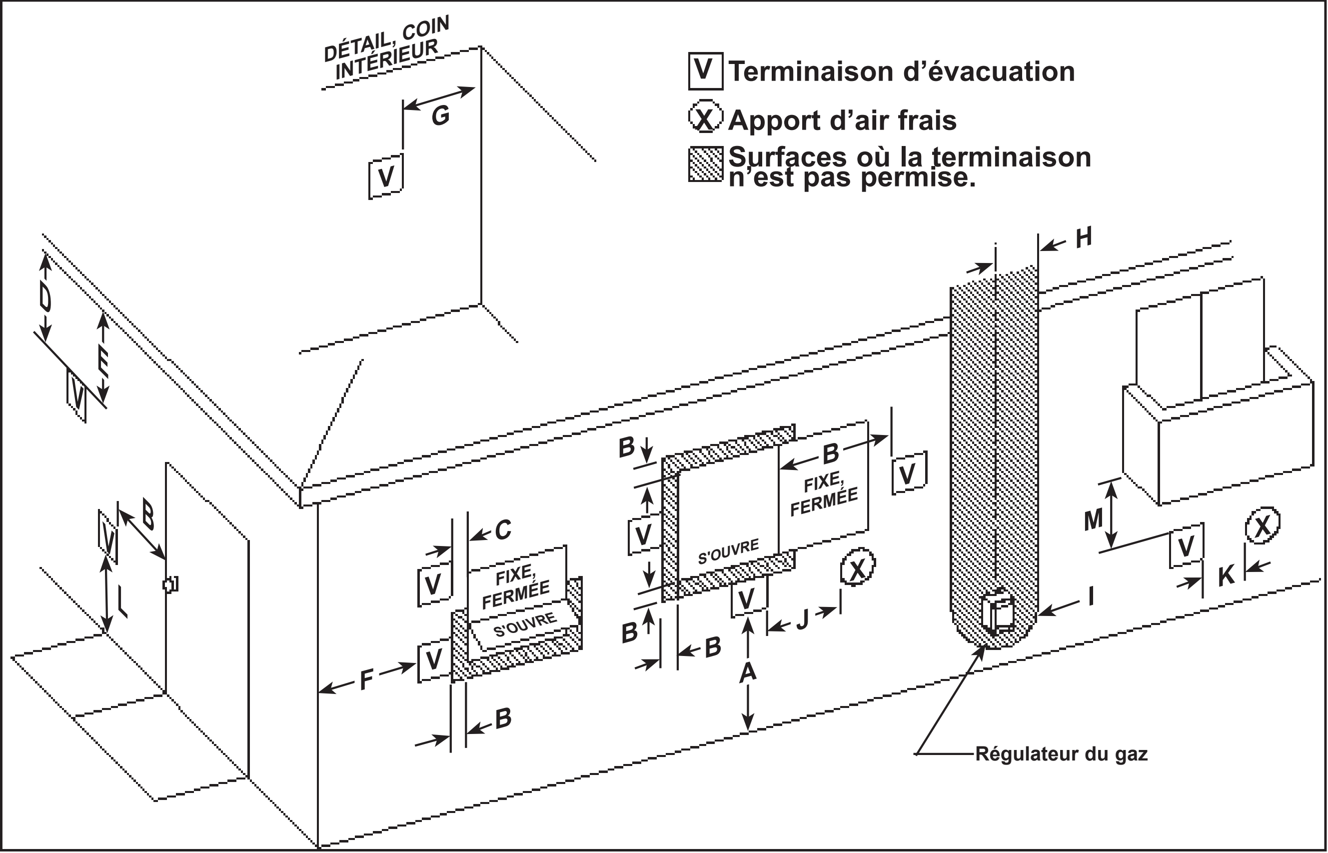


Figure 19

Dégagements de la terminaison, installations à évacuation directe et forcée.

A	Dégagement au-dessus du niveau du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	300 m (12 po)	I	Dégagement de la soupape de décharge du régulateur d'abonné	91 cm (3 pi)
B	Dégagement autour des fenêtres ou des portes qui peuvent être ouvertes.	150 mm (6 pi) pour appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW), 300 mm (12 po) pour appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW), 910 mm (36 po) pour appareils >100 000 BTU/h (30 kW)	J	Dégagement d'une terminaison du conduit d'approvisionnement d'air non mécanique du bâtiment ou de la terminaison du conduit d'approvisionnement d'air comburant de tout autre appareil.	150 mm (6 pi) pour appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW), 300 mm (12 po) pour appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW), 910 mm (36 po) pour appareils >100 000 BTU/h (30 kW)
C	Dégagement autour d'une fenêtre qui ne s'ouvre pas	*	K	Dégagement de toute prise d'air frais mécanique	1,83 m (6 pi)
D	Dégagement vertical sous un soffite ventilé, si le centre de la terminaison est situé à une distance horizontale inférieure à 610 mm (2 pi)	*	L	Dégagement au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée sur une propriété publique	2,13 m (7 pi) †
E	Dégagement de tout soffite non ventilé	*	M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	300 mm (12 pi) ‡
F	Dégagement de tout coin extérieur	*			
G	Dégagement de tout coin intérieur	*			
H	Dégagement de chaque côté d'une ligne passant par le centre d'un compteur ou d'un régulateur	910 mm (3 pi) de dégagement horizontal d'un compteur ou d'un régulateur, jusqu'à une hauteur de 4,57 m (15 pi) *			

† Un conduit d'évacuation ne peut se terminer là où il risque d'engendrer la formation de givre ou de glace sur une surface adjacente.

‡ Permis seulement si le dessous du plancher de la véranda, du porche, de la terrasse ou du balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés.

* Les distances de dégagement doivent respecter les exigences des codes d'installation locaux et celles du fournisseur du service du gaz.

3. Ouvrez tous les robinets d'eau chaude alimentés par le réseau de distribution d'eau chaude afin de permettre à l'air emprisonné dans le réservoir de s'échapper. Assurez-vous que tous les robinets d'arrêt manuels entre le chauffe-eau et les appareils sont ouverts.
4. Ouvrez le robinet d'arrêt situé sur la canalisation d'alimentation en eau froide du chauffe-eau. Notes:
   - Le robinet d'arrêt doit demeurer en position ouverte lorsque le chauffe-eau est en service.
   - Soyez attentif aux fuites d'eau lors du remplissage. L'isolant du chauffe-eau ne doit pas entrer en contact avec de l'eau; cela pourrait réduire son efficacité.
5. Afin de garantir le remplissage complet du chauffe-eau, il faut permettre à l'air de s'échapper du système. Ouvrez le robinet d'eau chaude situé le plus près du chauffe-eau. Laissez le robinet ouvert jusqu'à l'obtention d'un jet continu. Cela indiquera que tout l'air s'est échappé du réservoir et de la tuyauterie d'eau.
6. Inspectez toutes les canalisations afin de détecter d'éventuelles fuites et colmatez-les le cas échéant.

VENTILATION

MISE EN GARDE

Une installation, une utilisation ou un entretien inadéquat peut entraîner des dommages matériels.

Cet appareil doit être installé avec les terminaisons fournies (alimentation et évacuation).

AVERTISSEMENT

Risque d'inhalation: monoxyde de carbone

- Le système d'évacuation doit être installé en conformité avec les codes d'installation.
- N'utilisez pas le chauffe-eau s'il a été endommagé lors d'une inondation.
- Installez le chauffe-eau en conformité avec les directives de ce manuel.
- N'utilisez pas le chauffe-eau si de la suie s'accumule.
- N'entreposez pas de produits chimiques pouvant se vaporiser à proximité du chauffe-eau.
- Il est recommandé d'installer des détecteurs de gaz combustibles ou de monoxyde de carbone.
- Ne faites jamais fonctionner le chauffe-eau à moins qu'il soit raccordé à l'extérieur du bâtiment et qu'il dispose d'une source d'air adéquate, afin d'éviter le mauvais fonctionnement de l'appareil, un incendie, une explosion ou l'asphyxie des occupants.
- Inspectez le système d'évacuation en entier afin d'assurer que de la condensation ne puisse s'accumuler dans le conduit d'évacuation et ainsi réduire son diamètre effectif.

L'inhalation de monoxyde carbone peut causer des dommages cérébraux ou la mort.
Lisez et suivez toutes les directives de ce manuel.

IMPORTANT: NE raccordez PAS le conduit d'évacuation de cet appareil au conduit d'évacuation de tout autre appareil à évacuation forcée. NE reliez JAMAIS cet appareil à un conduit d'évacuation commun.

Ce chauffe-eau possède un système de ventilation directe où tout l'air comburant est puisé à l'extérieur du bâtiment et où tous les gaz de combustion sont eux aussi rejetés à l'extérieur.

Ce chauffe-eau doit être convenablement ventilé afin d'assurer que tous les gaz de combustion soient bien acheminés vers l'extérieur du bâtiment. Il est essentiel que la tuyauterie de ventilation de ce chauffe-eau soit installée de façon conforme afin qu'il fonctionne de façon sécuritaire à long terme.
Le système d'évacuation spécial complet inclus comprend:
1. Adaptateur de soufflerie (manchon d'accouplement en caoutchouc et colliers de serrage).
2. Silencieux
3. Deux coudes de terminaison à 45°
4. Deux grilles de terminaison plus restrictives
5. Deux grilles de terminaison moins restrictives
6. Un adaptateur de prise d'air (réducteur 3 po à 2 po en ABS) et manchon de 3 po (conduit de 2 po seulement).

Le système d'évacuation des gaz de combustion doit être installé en conformité avec tous les codes locaux et provinciaux ou, en l'absence de telles normes, en conformité avec la plus récente édition du "**Code d'installation du gaz naturel et du propane" B149.1**.

AVERTISSEMENT

Risque d'inhalation: monoxyde de carbone

- **Installez le chauffe-eau conformément aux directives du manuel et du code B149.1.**
- **Afin d'éviter toute blessure, l'air comburant et l'air de ventilation doivent être tirés de l'extérieur du bâtiment.**
- **N'entreposez pas de produits chimiques pouvant se vaporiser à proximité du chauffe-eau.**

L'inhalation de monoxyde carbone peut causer des dommages cérébraux ou la mort.
Lisez et suivez toutes les directives de ce manuel.

Important: assurez-vous que le système de ventilation est libre de toute obstruction.
Note: ne raccordez pas le conduit d'évacuation de ce chauffe-eau au conduit d'évacuation de tout autre appareil. N'installez pas le système de ventilation dans une cavité ou une cheminée où se trouve tout autre conduit d'évacuation des gaz, en métal ou en plastique résistant aux hautes températures, de tout autre appareil à combustion.

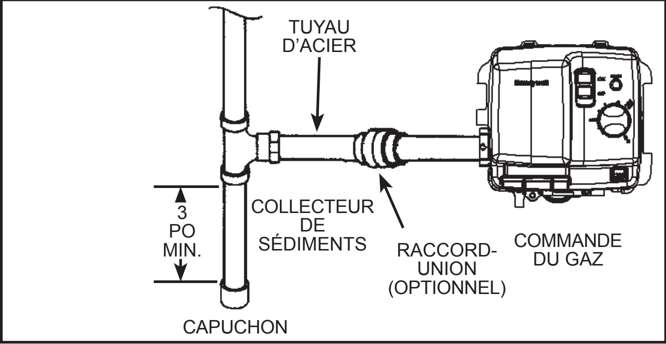


Figure 17

COLLECTEUR DE SÉDIMENTS

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- La présence d'impuretés dans les canalisations d'alimentation en gaz peut causer un incendie ou une explosion.
- Nettoyez les canalisations avant de les installer.
- Installez un collecteur de sédiments conformément au code d'installation B149.1.

Un collecteur de sédiments doit être installé le plus près possible de l'ouverture d'admission de la commande du gaz du chauffe-eau. Le collecteur de sédiments doit être fabriqué à l'aide d'un té dont l'orifice inférieur est capuchonné, ou il pourrait s'agir d'un dispositif conçu spécifiquement pour recueillir les impuretés. Lorsqu'un té est utilisé, il doit être installé comme illustré à la Figure 17. La présence de contaminants dans les canalisations peut entraîner un mauvais fonctionnement de la commande du gaz/thermostat, ce qui peut causer un incendie ou une explosion. Assurez-vous de l'absence de débris dans les canalisations d'alimentation en gaz avant de les raccorder au réseau. Dans le but d'emprisonner la saleté ou toute substance étrangère entraînée par le gaz, un collecteur de sédiments doit être ajouté au réseau d'alimentation. Ce collecteur de sédiments doit être facile d'accès et installé conformément aux directives de la section “Alimentation en gaz”, Reportez-vous à l'édition en vigueur du “**Code d'installation du gaz naturel et du propane” B149.1**.

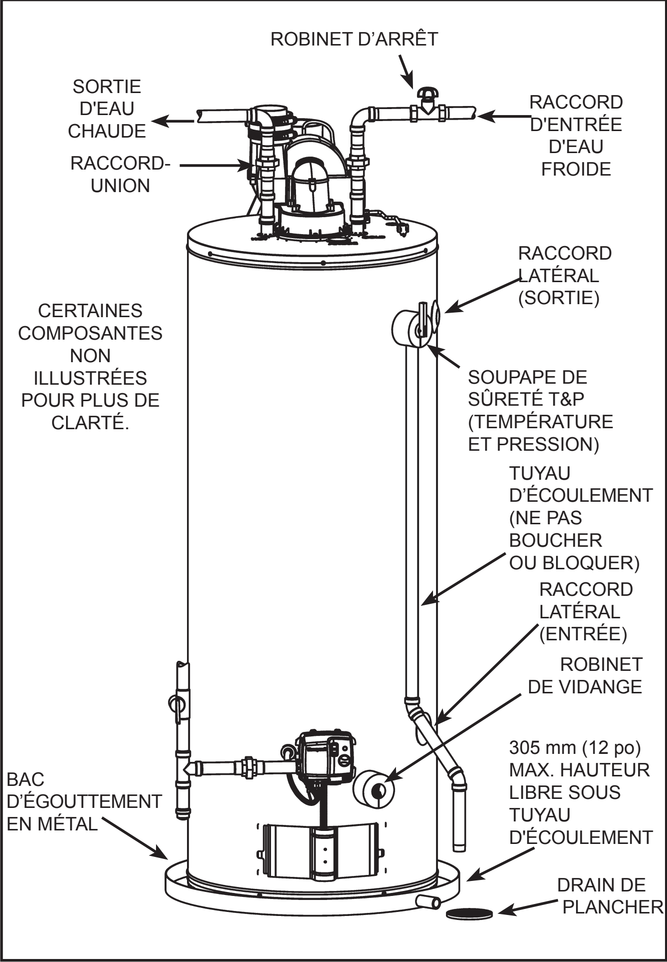


Figure 18

REMPLISSAGE DU CHAUFFE-EAU

MISE EN GARDE

Risque de dommages matériels

- Évitez d'endommager le chauffe-eau.
- Remplissez complètement le réservoir d'eau avant de mettre en service.

- Ne branchez pas le chauffe-eau à une prise électrique avant d'avoir effectué les vérifications suivantes:
- N'utilisez jamais ce chauffe-eau si son réservoir n'est pas complètement rempli d'eau, vous risqueriez de l'endommager. Assurez-vous que l'eau s'écoule librement d'un robinet d'eau chaude avant de mettre le chauffe-eau en marche.

Procédure de remplissage du chauffe-eau :

1. Refermez le robinet de vidange du chauffe-eau en faisant pivoter sa poignée vers la droite (sens horaire). Le robinet de vidange se trouve sur la partie inférieure avant du chauffe-eau (voir Figure 18).
2. Si le chauffe-eau est équipé de raccords latéraux et qu'il n'est pas raccordé à une boucle de chauffage, assurez-vous que ces raccords sont bouchés.

ALIMENTATION EN GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d’incendie et d’explosion

- Utilisez uniquement ce chauffe-eau avec le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique.
- Une pression excessive peut causer de graves blessures ou la mort.
- Coupez l’alimentation en gaz lors de l’installation.
- Consultez un installateur qualifié ou un centre de service.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Faites mesurer par un technicien qualifié la pression d'alimentation en gaz propane lors du fonctionnement de l'appareil; ne doit pas surpasser 13 po c.e.

Le non-respect de la présente directive peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.

Assurez-vous que le type de gaz que vous comptez utiliser correspond à celui indiqué sur la plaque signalétique du chauffe-eau. La pression d’alimentation en gaz (naturel ou propane) ne doit jamais dépasser 14 po de colonne d’eau. La plaque signalétique décrit la pression d’alimentation minimale qui permet d’atteindre la puissance nominale du chauffe-eau.

Toutes les canalisations de gaz doivent être installées conformément aux codes locaux ou au “**Code d’installation du gaz naturel et du propane” B149.1**. N'utilisez jamais de tuyaux et raccords de cuivre ou de laiton pour l’acheminement du gaz (les tuyaux de cuivre étamés sont permis).

Lorsque la commande du gaz/thermostat est exposée à une pression supérieure à 1/2 psi, elle subit des dommages internes risquant de causer une fuite, un incendie ou une explosion.

Même si le robinet d’arrêt de la canalisation principale d’alimentation en gaz est fermé, coupez également l’alimentation en gaz à tous les autres appareils et laissez-les hors service jusqu'à la fin de l'installation du chauffe-eau

Le chauffe-eau doit être alimenté en gaz par une canalisation de capacité suffisante. Veuillez vous reporter à l’édition en vigueur du “**Code d’installation du gaz naturel et du propane” B149.1**, ainsi qu’aux exigences de votre fournisseur de gaz pour établir le diamètre de conduite requise.

Il doit y avoir:

- Un robinet d’arrêt manuel installé à portée de main sur la canalisation d’alimentation en gaz du chauffe-eau.
- Un collecteur de sédiments en amont de la commande du gaz/thermostat du chauffe-eau. Ce collecteur empêche la saleté et toute substance étrangère entraînée par le gaz de pénétrer dans la commande du gaz/thermostat.
- Un raccord-union ou un tuyau de raccordement souple entre le robinet d’arrêt et la commande du gaz, afin de faciliter l’entretien de l’appareil.

Effectuez un essai d’étanchéité du réseau d’alimentation en gaz avant l’allumage initial de l’appareil. Utilisez une solution d’eau savonneuse, jamais des allumettes ou une flamme nue. Colmatez toute éventuelle fuite et réinspectez. Une fois l'essai réussi, nettoyez et asséchez la tuyauterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d’incendie et d’explosion

- Utilisez un composé d’étanchéité ou du ruban scellant conçu pour le gaz naturel et le propane.
- Effectuez un essai d’étanchéité avant de mettre le chauffe-eau en marche.
- Débranchez le réseau d’alimentation et le robinet d’arrêt du gaz avant d’effectuer l’essai d’étanchéité.

Utilisez un composé d'étanchéité pour filets ou du ruban Teflon® approuvé pour un usage avec un gaz carburant.

L’appareil et les raccords de la tuyauterie l’alimentant doivent subir un essai d’étanchéité avant la mise en service.

L’appareil et son robinet d’arrêt manuel doivent être déconnectés du réseau d’alimentation en gaz lors de tout essai d’étanchéité effectué à une pression supérieure à 1/2 psi. Lorsque l’essai d'étanchéité est effectué à une pression de 0,5 psi ou moins, le chauffe-eau peut être isolé du réseau d’alimentation en gaz à l’aide de son robinet d’arrêt manuel du gaz.

Le raccordement de la conduite d'alimentation en gaz à la commande du gaz/thermostat peut être effectuée selon la méthode illustrée à la Figure 17.

être extrêmement chaude. Si, à la suite du test, la soupape ne se referme pas complètement et continue à couler, fermez immédiatement le robinet d'arrêt situé sur le tuyau d'alimentation en eau froide du chauffe-eau. Suivez ensuite les directives de vidange du chauffe-eau et remplacez la soupape de sûreté T&P par une nouvelle soupape correctement dimensionnée.

Note: une soupape de sûreté T&P prévient l'atteinte d'une température ou d'une pression excessive dans le réservoir du chauffe-eau. Une soupape de sûreté T&P n'est pas conçue pour le contrôle en continu du phénomène d'expansion thermique. Dans le but de limiter les effets dommageables de ce phénomène dans un système fermé, il faut procéder à la pose d'un réservoir d'expansion thermique correctement dimensionné, voir les sections "Systèmes "fermés"" et "Expansion thermique".

Isolation de la soupape de sûreté T&P et des canalisations

La soupape de sûreté T&P de ce chauffe-eau est recouverte d'un isolant qui minimise les pertes de chaleur. La partie inférieure de cet isolant comporte une ouverture qui permet le raccordement du tuyau d'écoulement à la soupape. Il ne faut jamais restreindre l'orifice d'évacuation de la soupape de sûreté T&P.

Isolant de la soupape de sûreté T&P (ouverture vers le bas)
Levier de décharge manuel
Soupape de sûreté T&P
Soupape de sûreté T&P Tuyau d'écoulement

Figure 16

Repérez la soupape de sûreté température et pression (souvent appelée soupape de sûreté T&P) Voir Figure 16.

1. Repérez la fente longitudinale sur l'isolant de la soupape de sûreté T&P.
2. Séparez délicatement ces deux parties et placez le morceau d'isolant sur la soupape de sûreté T&P. Voir Figure 16. Appuyez légèrement sur l'isolant afin qu'il entre bien en contact avec la soupape de sûreté T&P. Une fois l'isolant bien ajusté, fixez-le en place à l'aide de ruban à conduit, électrique ou l'équivalent. **Important**: l'isolant ou le ruban ne doit pas bloquer l'ouverture de décharge de la soupape ou l'accès au levier de décharge (Figure 16). Assurez-vous que le tuyau d'écoulement est correctement inséré dans l'ouverture de la soupape de sûreté T&P, comme décrit dans ce manuel.
3. Ensuite, repérez les canalisations de sortie d'eau chaude et d'entrée d'eau froide du chauffe-eau.
4. Repérez la fente longitudinale sur l'isolant à canalisations.
5. Écartez les deux parties et insérez l'isolant sur la canalisation d'eau froide. Appuyez légèrement sur l'isolant afin qu'il enrobe correctement la canalisation. Assurez-vous que l'extrémité inférieure d'isolant entre bien en contact avec le chauffe-eau. Une fois l'isolant bien ajusté, fixez-le en place à l'aide de ruban à conduit, électrique ou l'équivalent.
6. Répétez les étapes 4 et 5 sur la canalisation d'eau chaude du chauffe-eau.
7. Ajoutez des sections supplémentaires d'isolant au besoin.

INSTALLATION EN HAUTE ALTITUDE

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'inhalation: monoxyde de carbone

- Installez un orifice conçu pour les hautes altitudes lorsque l'appareil est installé à plus de 3 079 m (10 100 pi.).
- Consultez un installateur qualifié ou un centre de service.

L'inhalation de monoxyde carbone peut causer des dommages cérébraux ou la mort.
Lisez et suivez toutes les directives de ce manuel.

Ce chauffe-eau est approuvé pour fonctionner normalement, sans modification, jusqu'à une altitude de 3079 m (10 100 pi).

Le non-remplacement de l'orifice original par un orifice conçu les installations en altitude, au-dessus de 3079 m (10 100 pi), pourrait entraîner un dérèglement du fonctionnement de l'appareil et l'émission de monoxyde carbone, ce qui pourrait causer de graves blessures ou la mort. Communiquez avec votre fournisseur de gaz afin de connaître quelles sont les modifications à apporter dans votre région.

SOUPAPE DE SÛRETÉ T&P

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

- La soupape de sûreté T&P doit se conformer à la norme ANSI Z21.22-CSA4.4 et ASME.
- Une soupape de sûreté T&P doit être installée dans l'ouverture prévue à cette fin.
- Ne pas capuchonner, bloquer ou boucher le tuyau d'écoulement.
- Le non-respect du présent avertissement peut entraîner une surpression dans le réservoir pouvant causer de graves blessures ou la mort.

Ce chauffe-eau est muni en usine d'une soupape de sûreté combinée température et pression (T&P) correctement dimensionnée. Cette soupape est certifiée par un laboratoire d'homologation reconnu qui vérifie de façon régulière la conformité d'appareils désignés à la plus récente édition de la norme **ANSI Z21.22/CSA 4.4: Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Supply Systems**, ainsi qu'aux normes de l'ASME.

S'il s'avère nécessaire de remplacer la soupape de sûreté T&P, la nouvelle soupape doit être conforme aux exigences des codes locaux, tout en n'étant pas d'une qualité inférieure au type de soupape de sûreté combinée température et pression décrite au paragraphe précédent. De même, la pression de déclenchement maximale indiquée sur cette soupape ne doit pas dépasser la pression de service maximale du chauffe-eau (150 psi, soit 1 035 kPa). Enfin, la puissance de déclenchement de la soupape ne doit pas être inférieure à la valeur de la puissance absorbée par le chauffe-eau, valeur qui se trouve sur la plaque signalétique du chauffe-eau.

Afin d'assurer le fonctionnement sécuritaire du chauffe-eau, la soupape de sûreté T&P ne doit jamais être retirée de son raccord et son orifice ne doit jamais être bouché. La soupape de sûreté température et pression doit être vissée directement dans le raccord du chauffe-eau conçu à cet effet. La soupape T&P doit être munie d'un tuyau d'écoulement pouvant acheminer l'eau au-dessus d'un drain de plancher de capacité suffisante et dont l'orifice de décharge se trouve à une hauteur libre inférieure à 305 mm (12 po) du plancher ou l'eau qui s'en échappe doit s'écouler à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé que l'extrémité du tuyau d'écoulement se termine à l'intérieur du bâtiment. Assurez-vous que l'eau se décharge à l'écart de tout dispositif électrique sous tension.

Le diamètre de l'orifice de la soupape de sûreté T&P ne doit jamais être rapetissé et son ouverture ne doit jamais être bouchée. Le recours à une longueur excessive de tuyauterie (plus de 9,1 m (30 pi)) ou la pose de plus de quatre coudes sur le tuyau d'écoulement, pourrait restreindre la capacité du tuyau et ainsi réduire la capacité de décharge de la soupape de sûreté T&P.

Il ne doit y avoir aucune robinetterie ni autre obstruction entre le chauffe-eau et la soupape de sûreté T&P. Rappel: il faut maintenir une distance libre inférieure à 305 mm (12 po) entre l'orifice de décharge du tuyau d'écoulement et le plancher. Afin de prévenir les risques de dommages matériels, de blessures ou de décès, la soupape de sûreté T&P doit être en mesure de décharger de grandes quantités d'eau lorsque ses valeurs de déclenchement sont atteintes. Si le tuyau d'écoulement n'est pas dirigé vers un drain de capacité suffisante ou jusqu'à un autre endroit approprié, l'eau évacuée du chauffe-eau peut causer des dommages matériels.

MISE EN GARDE

Risque de dégâts d'eau

- Le tuyau d'écoulement de la soupape de sûreté T&P doit s'écouler au-dessus d'un drain de capacité suffisante.

Tuyau d'écoulement de la soupape de sûreté T&P:

- Ne doit pas avoir un diamètre inférieur à celui de la soupape de sûreté T&P ni comporter de raccord réducteur, ni autre restriction.
- Ne doit jamais être fileté, bloqué ou bouché.
- Ne doit pas être exposé au gel.
- Doit être conçu pour un usage avec de l'eau chaude.
- Doit être installé de façon à assurer une vidange complète de la soupape de sûreté T&P et du tuyau d'écoulement.
- L'orifice du tuyau d'écoulement doit se trouver à une hauteur libre inférieure à 305 mm (12 po) au-dessus d'un drain de plancher ou l'eau qui s'en échappe doit s'écouler à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé que l'extrémité du tuyau d'écoulement se termine à l'intérieur du bâtiment.
- Ne doit comporter aucune robinetterie entre la soupape de sûreté T&P et le drain de plancher.

⚠ DANGER

CHAUDE
BRÛLURE

- Risque de brûlure.
- Écoulement d'eau chaude.
- Tenez-vous à l'écart de l'orifice de décharge de la soupape de sûreté T&P.

Il est recommandé de déclencher manuellement la soupape de sûreté T&P au moins une fois par année. Avant de procéder: (1) toute personne se trouvant devant ou trop près de l'extrémité du tuyau d'écoulement de la soupape de sûreté T&P doit s'éloigner; (2) il faut s'assurer que l'écoulement d'eau n'entraîne pas de blessures ni de dommages matériels, puisque l'eau évacuée pourrait

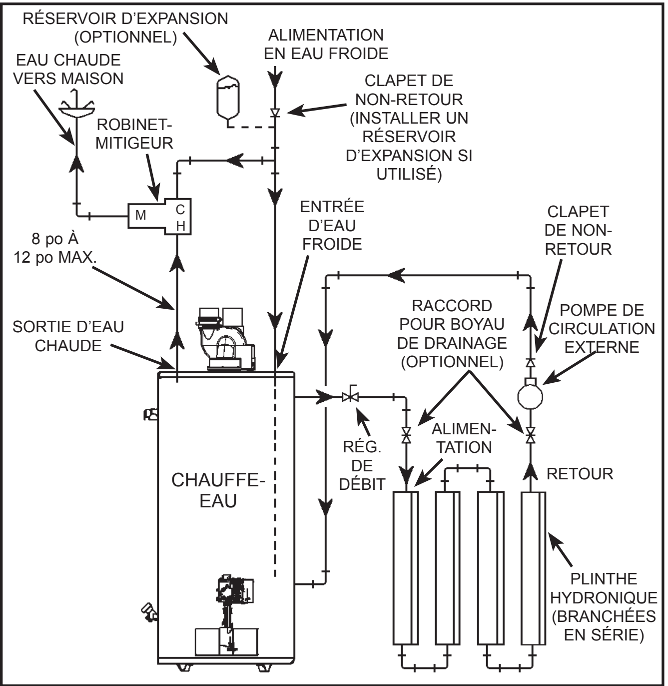


Figure 14

SYSTÈMES "FERMÉS"

En raison d'exigences du code de plomberie ou de diverses conditions adverses (ex.: une pression d'alimentation élevée), certains réseaux de distribution d'eau sont munis d'une vanne réductrice de pression, d'un clapet antiretour, ou d'un autre dispositif antirefoulement. La présence de telles composantes produit ce qu'on appelle un "système fermé".

EXPANSION THERMIQUE

Lorsque l'on chauffe de l'eau, celle-ci subit une expansion thermique. Cela veut dire que l'eau cherche à occuper un volume plus important. Dans un système fermé, l'impossibilité d'occuper un plus grand volume se traduit par une hausse de la pression dans le réseau de distribution. Ainsi, le phénomène d'expansion thermique peut être à l'origine d'une rupture du réservoir du chauffe-eau (et d'une fuite d'eau). Ce type de problème n'est pas couvert par la garantie limitée. L'expansion thermique de l'eau peut aussi causer le déclenchement intermittent de la soupape de sûreté T&P: l'eau ainsi déchargée du réseau permet de libérer la pression qui s'y est accumulée. La soupape de sûreté T&P ne saurait être considérée comme un moyen approprié de contrôle en continu du phénomène d'expansion thermique. Cette situation n'est pas couverte par la garantie limitée.

Dans le but de limiter les effets dommageables de ce phénomène dans un système fermé, posez un réservoir d'expansion thermique correctement dimensionné. Consultez un centre de service ou votre quincaillerie pour en savoir davantage sur l'installation d'un réservoir d'expansion thermique.

Note: afin d'éviter la corrosion prématurée des raccords d'eau froide et d'eau chaude du chauffe-eau, il est recommandé d'utiliser des unions ou des manchons d'accouplement diélectriques lorsqu'ils sont raccordés à des tuyaux de cuivre.

MISE EN GARDE

Risque de dommages matériels

- Évitez d'endommager le chauffe-eau.
- Installez un réservoir d'expansion thermique, si nécessaire.
- Ne chauffez jamais le raccord d'entrée d'eau froide.
- Consultez un installateur qualifié ou un centre de service.

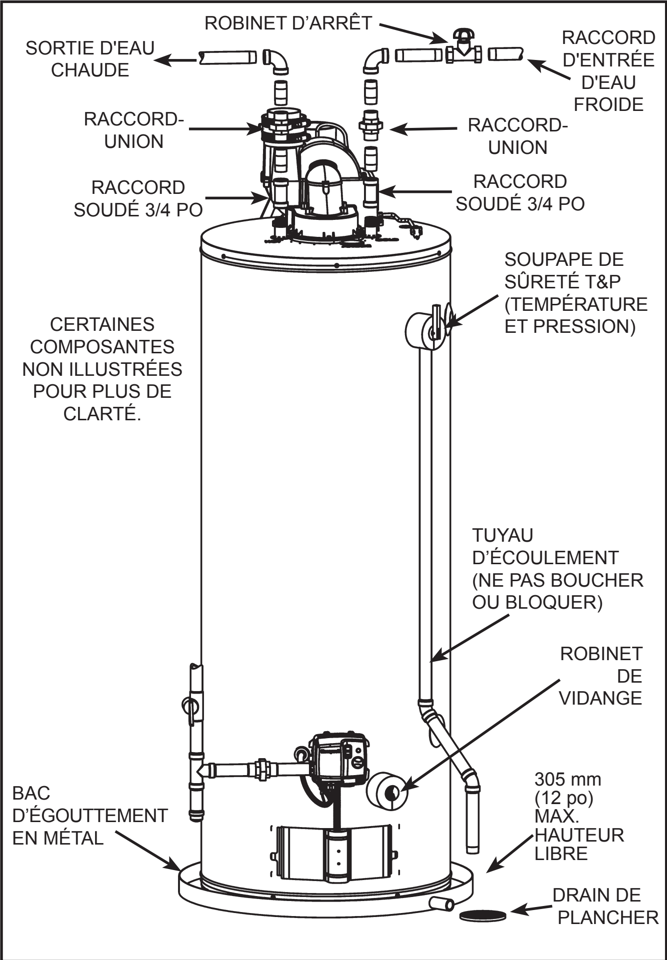


Figure 15

Figure 15 illustre une méthode de raccordement habituelle d'un chauffe-eau à un réseau de distribution d'eau. Le chauffe-eau est muni de raccords de 3/4 po NPT.

Note: lorsque le réseau de distribution est en cuivre, soudez d'abord un adaptateur fileté aux extrémités des canalisations, lesquels vous visserez ensuite aux orifices d'entrée et de sortie d'eau du chauffe-eau. Ne soudez pas directement les canalisations aux raccords du chauffe-eau, vous feriez fondre les clapets anticonvection de ces raccords.

CHAUFFAGE COMBINÉ

La présente section traite de l'installation et de l'utilisation d'un système de chauffage "combiné" composé d'un chauffe-eau à usage domestique spécifiquement approuvé pour un usage à cette fin. Cette section s'adresse aux personnes compétentes dans les domaines s'y rapportant, ainsi qu'aux professionnels spécialisés dans la conception et l'installation de systèmes de chauffage combinés.

Il incombe à l'installateur ou au concepteur de respecter tous les codes en vigueur en vue d'assurer l'efficacité et la sûreté de l'installation.

Exigences d'installation

Les conditions suivantes doivent être remplies avant de procéder à l'installation d'un système de chauffage combiné :

1. Toutes les composantes raccordées à la boucle de chauffage doivent être fabriquées d'un matériau convenable pour l'acheminement d'eau potable, ce qui comprend: canalisations, raccords, composé de soudure, flux, pompes de recirculation et la robinetterie.
2. Le chauffe-eau ne doit pas être raccordé à un système existant de chauffage hydronique.
3. Ne pas introduire de produit d'étanchéité à chaudière ou tout autre composé chimique dans le système.
4. Les composantes du système de chauffage combiné doivent être choisies et dimensionnées de façon à satisfaire les demandes énergétiques pour le chauffage de l'eau chaude et pour le chauffage des locaux. Le dimensionnement et l'installation doivent être effectués selon les règles de l'art, notamment selon le **ASHRAE Handbook, les Unified Combo Guidelines de la HRAI, les manuels de la Hydronics Institute, ANSI Z223.1, CSA F280, les codes nationaux et provinciaux du bâtiment,** ou de tout autre code applicable.
5. L'échangeur de chaleur (fournaise) et la pompe de recirculation doivent être branchés à un circuit de dérivation dédié de 120 V. Ce circuit doit être clairement identifié pour cet usage.
6. Toutes les canalisations entre le chauffe-eau et l'échangeur de chaleur ou les radiateurs doivent être convenablement isolées afin de réduire les pertes de chaleur.
7. Si les autorités compétentes locales exigent la pose d'un clapet de non-retour, il faut également installer un réservoir d'expansion correctement dimensionné.
8. Les systèmes de chauffage combiné fonctionnent à une température plus élevée que les systèmes réguliers. Dans ce cas, il faut prendre certaines précautions, comme installer une vanne thermostatique sur la canalisation d'alimentation en eau chaude, afin de réduire la température de l'eau du système et ainsi réduire les risques d'ébouillantage (voir Figure 13 et Figure 14).

Installation

Il est possible d'utiliser l'un des moyens de distribution de l'énergie suivants :

A. Une fournaise munie d'un échangeur d'air approprié (Figure 13).
B. Une boucle de chauffage avec plinthe hydronique à ailettes ou chauffage radiant sous le plancher (Figure 14).

Voici une liste de directives à suivre lors du raccordement d'une boucle de chauffage au chauffe-eau (option A ou B).

1. Installez des robinets d'arrêt et des raccords-unions qui permettent d'isoler le chauffe-eau de la boucle de chauffage, ce qui facilite l'entretien du système.
2. Installez un robinet de vidange au point le plus bas de la boucle de chauffage. Cela permet de drainer l'eau contenue dans la boucle de chauffage sans affecter le chauffe-eau.
3. Si l'échangeur de chaleur ne dispose pas d'un orifice de purge, posez un purgeur d'air (ou reniflard) au point le plus haut du système de plomberie.

Figure 13

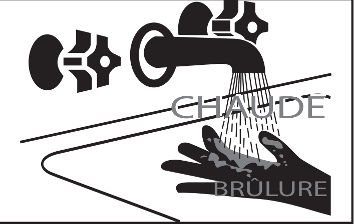
Voici les directives à suivre pour l’installation d’un système de chauffage combiné (alimentation en eau chaude potable et boucle de chauffage intérieur):

- Veuillez suivre toutes les directives du manuel de l'échangeur de chaleur ou du système de chauffage.
- Ce chauffe-eau n'est pas conçu pour remplacer une chaudière.
- N'utilisez pas de canalisations qui ont été enduites de composés de chromate, de scellant à chaudière (“boiler seal”), ni aucun autre composé chimique et n’ajoutez aucun produit chimique aux canalisations.
- Si la boucle de chauffage requiert de l’eau chauffée à plus de 49°C (120°F), il faut procéder à la pose de dispositifs de limitation de la température sur la canalisation d’alimentation en eau chaude du bâtiment, afin d’assurer la distribution d’eau chaude à une température sécuritaire, conformément aux exigences réglementaires.
- Utilisez uniquement des pompes, de la robinetterie ou des raccords conçus pour un usage avec l’eau potable.
- Installez un clapet de non-retour afin d’empêcher le thermosiphonnage. Le thermosiphonnage entraîne un mouvement d’eau entre le chauffe-eau et l’échangeur de chaleur entre deux cycles de chauffage. Le suintement ou le déclenchement de la soupape de sûreté T&P et l’atteinte de températures trop élevées sont des symptômes de ce phénomène.
- Afin de réduire l’accumulation de bulles d’air dans la boucle de chauffage, assurez-vous que les canalisations d’eau chaude immédiatement en aval de la vanne thermostatique ou de la canalisation d’alimentation de l’échangeur de chaleur soient à la verticale.
- Ne raccordez jamais ce chauffe-eau à tout système de chauffage dont au moins une des composantes a déjà servi dans un système de chauffage d’eau non potable.

INSTALLATION DU NOUVEAU CHAUFFE-EAU

ALIMENTATION EN EAU

⚠ DANGER



De l'eau chauffée à plus de 125°C (52°F) peut instantanément causer de graves brûlures ou la mort par ébouillantage.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées présentent un risque plus élevé d'ébouillantage.

Vérifiez la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Procédez à la pose de dispositifs de limitation de la température (robinets mélangeurs ou mitigeurs) lorsque requis par les codes du bâtiment ou pour assurer la distribution d'eau chaude à une température sécuritaire aux divers robinets du bâtiment.

La pression d'alimentation en eau ne devrait jamais dépasser 80 psi (550 kPa). Si la pression d'alimentation est trop élevée, il faut installer sur la canalisation d'alimentation principale en eau froide un réducteur de pression doté d'une canalisation de déviation. Ce dispositif doit être placé sur la canalisation d'alimentation principale en eau froide de la maison afin de maintenir l'équilibre entre les pressions d'eau froide et d'eau chaude.

L'EAU CHAUDE PEUT ÉBOUILLANTER:
Les chauffe-eau sont conçus pour produire de l'eau chaude. L'eau chaude produite pour les applications de chauffage des locaux, du lavage des vêtements ou de la vaisselle, ou pour tout autre usage de désinfection, est en mesure de vous ébouillanter et de provoquer instantanément une blessure permanente. Certaines personnes sont plus susceptibles que d'autres de subir des blessures permanentes par ébouillantage. C'est le cas des personnes âgées, des enfants et des personnes handicapées physiquement ou mentalement. Si des utilisateurs font partie des groupes décrits ci-dessus, vous devez alors prendre des précautions spéciales. Certains codes nationaux de plomberie exigent que la température de l'eau chaude pouvant être fournie par certains appareils ou robinets résidentiels ne dépasse pas 49°C (120°F). En plus de régler l'appareil à la plus faible valeur permettant de satisfaire vos besoins en eau chaude, vous devriez prendre des dispositions supplémentaires, comme la pose de robinets thermostatiques aux appareils utilisés par ces personnes, ou d'une vanne thermostatique directement à la sortie du chauffe-eau (voir Figure 7 et Figure 8). Il existe aussi des robinets thermostatiques qui réduisent la température de l'eau chaude au point d'utilisation en mélangeant de l'eau froide à de l'eau chaude.

CHAUFFAGE DES LOCAUX ET DE L'EAU POTABLE

Cet appareil est conforme aux normes CSA relatives aux chauffe-eau; il est approuvé pour les applications de chauffage combiné (eau chaude potable et chauffage des locaux), mais ne peut être uniquement utilisé pour le chauffage des locaux.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de produits chimiques toxiques

- Ne pas raccorder à un réseau d'eau non-potable.

Consultez un installateur qualifié ou un centre de service. Suivez les directives d'installation du fabricant de ces vannes et robinets. Avant de modifier les réglages d'usine du thermostat, veuillez lire la section "Fonctionnement du système de commande de la température" du présent manuel.

- Ce chauffe-eau ne doit jamais être raccordé à tout système de chauffage dont au moins une des composantes a déjà servi dans un système de chauffage d'eau non potable.
- Toutes les canalisations et les composantes raccordées à ce chauffe-eau dans une application de chauffage intérieur doivent être fabriquées d'un matériau convenable pour l'acheminement d'eau potable.
- N'ajoutez jamais de produits chimiques toxiques, comme ceux utilisés dans le traitement des chaudières, à de l'eau potable utilisée pour le chauffage intérieur.
- Lorsque l'eau d'un réseau est chauffée à une température supérieure à celle requise pour un usage domestique (ex.: pour une application de chauffage des locaux), il faut procéder à la pose d'une vanne thermostatique. Reportez-vous à Figure 7 et Figure 8 pour des suggestions d'aménagement de tuyauterie.

Note: les canalisations d'eau et les conduits de ventilation doivent se partager l'espace au-dessus du chauffe-eau. Prenez le temps de planifier l'acheminement des canalisations d'eau et des conduits de ventilation, afin d'éviter toute interférence.

AVERTISSEMENT

Risque d'inhalation: monoxyde de carbone

- **Les gaz de combustion peuvent s'échapper dans l'habitation si le conduit d'évacuation est déformé, fissuré ou s'il n'est pas correctement raccordé.**

L'inhalation de monoxyde carbone peut causer des dommages cérébraux ou la mort.
Lisez et suivez toutes les directives de ce manuel.

Notes importantes et avertissements

- Ce chauffe-eau est certifié pour un raccordement à des conduits en PVC, en CPVC ou en polypropylène de calibre 40 (Schedule 40). Toutes les autorités compétentes du Canada exigent que les conduits d'évacuation portent le sceau de certification ULC S636. Utilisez uniquement des matériaux approuvés. Les conduits et les diverses composantes du système de ventilation doivent être joints à l'aide d'un apprêt nettoyeur et d'un adhésif approuvés.
- Ne raccordez pas le conduit d'évacuation de ce chauffe-eau au conduit d'évacuation de tout autre appareil.
- Lors d'un cycle de fonctionnement normal, les conduits de plastique prennent de l'expansion lorsqu'ils se réchauffent et se contractent lorsqu'ils se refroidissent. Il s'agit d'un phénomène normal. Une installation trop rigide du conduit d'évacuation peut engendrer un stress mécanique excessif pouvant entraîner des fissures ou des fractures dans le conduit d'évacuation. L'apparition d'une brèche dans un conduit d'évacuation pose un sérieux risque sur le plan de la sécurité. Afin d'éviter tout stress mécanique, les sangles et supports de fixation du conduit d'évacuation doivent lui permettre de se déplacer librement.
- Utilisez des coudes à long rayon de courbure partout où c'est possible. Les coudes placés trop près les uns des autres et les coudes à faible rayon de courbure peuvent réduire fortement la capacité d'évacuation du système.
- Tous les chauffe-eau à évacuation forcée génèrent un certain niveau de bruit. Afin de minimiser la transmission de vibrations vers les supports, il est recommandé d'installer des coussinets isolants entre le conduit d'évacuation et ses supports.
- La plupart des appareils à évacuation forcée libèrent une certaine quantité de condensation dans le conduit d'évacuation. Lorsque de longues sections d'un conduit d'évacuation traversent des endroits froids ou non chauffés, les gaz de combustion libèrent parfois une quantité non négligeable de condensation. Il faut alors s'assurer que l'humidité puisse s'écouler sans restriction hors du système, ou il faut prévoir l'installation d'un collecteur de condensation muni d'un orifice de vidange. Si cette condensation peut s'accumuler et geler dans le conduit d'évacuation, cela risque de l'endommager. De même, une accumulation de condensation peut restreindre le flot des gaz de combustion, ce qui risque d'entraîner des pannes intermittentes du système.

APPROVISIONNEMENT D'AIR

Afin d'assurer le fonctionnement sécuritaire du chauffe-eau, sa source d'air comburant, de dilution et de ventilation doit être libre de toute contamination.

Note: le recours à une source d'air contaminé ou poussiéreux peut entraîner une accumulation sur les pales de la soufflerie, ce qui peut causer des pannes.





Dégagements aux matières combustibles

Voici les distances minimales de dégagement entre le chauffe-eau et toute matière combustible: sur les côtés et à l'arrière: 0 mm (0 po); à l'avant: 140 mm (5,5 po); au-dessus: 305 mm (12 po). Si les distances minimales de dégagement indiquées sur la plaque signalétique du chauffe-eau sont différentes des présentes, installez le chauffe-eau selon les distances de dégagement de la plaque signalétique (voir Figure 12).

Plancher tapissé

Ce chauffe-eau ne peut être installé directement sur une surface tapissée. Le cas échéant, celle-ci doit être recouverte par un panneau de métal ou de bois dont les dimensions surplombent la pleine largeur et profondeur de l'appareil d'au moins 76 mm (3 po). Si l'appareil est installé dans un placard ou une alcôve, la totalité de la surface du plancher doit être recouverte par le panneau. Le non-respect du présent avertissement peut causer un incendie.

Dégagements pour l'entretien

Avant d'entreprendre l'installation du chauffe-eau, choisissez avec attention son emplacement d'installation. L'emplacement choisi devrait être situé aussi près que possible d'un mur et du centre du réseau de distribution d'eau.

Diverses interventions d'entretien, comme le remplacement d'une anode, nécessitent un certain dégagement d'accès et pour le remplacement des pièces. Dans certains modèles, la longueur de l'anode peut atteindre 0,89 m (35 po).

Reportez-vous à l'édition en vigueur du "Code d'installation du gaz naturel et du propane" CSA-B149.1 pour connaître les dégagements applicables.

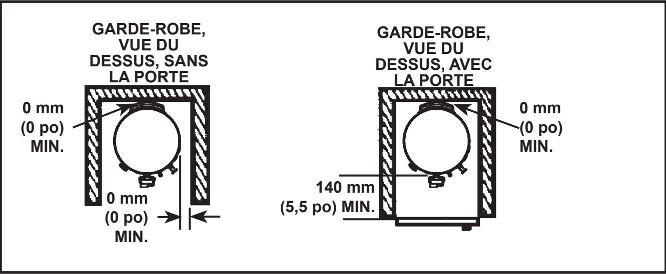


Figure 12



INSTALLATION À TEMPÉRATURE AMBIANTE ÉLEVÉE

Lorsque le chauffe-eau est installé dans un lieu où la température ambiante est élevée, les faces intérieure et extérieure des conduits de ventilation sont exposés à température élevée. Dans un tel cas, il faut porter une attention particulière à la sélection du matériau des conduit de ventilation. Il est très important de considérer la plage de températures ambiantes à laquelle peut être exposée le chauffe-eau. Les endroits suivants sont plus susceptibles de présenter une température ambiante élevée: placard, alcôve, sous un escalier, grenier (particulièrement si le toit est en métal), lieu renfermé, pièce exposée au soleil, remise en métal, édifices industriels et commerciaux, bâtiments dont le système de ventilation est directement exposé au soleil. Les chauffe-eau installés dans un lieu où la température ambiante peut atteindre 43°C (110°F) doivent être équipés d'un limiteur pour température ambiante élevée (ensemble 9009024015) et utiliser des conduits de ventilation en CPVC ou en polypropylène. **L'utilisation de conduits de ventilation fabriqués en un matériau inapproprié invalide la conformité de l'installation et pourrait entraîner une déformation ou même le bris d'un conduit.**

CHOIX DE L'EMPLACEMENT DU NOUVEAU CHAUFFE-EAU

CONSIDÉRATIONS POUR LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Choisissez avec attention l'emplacement intérieur d'installation du nouveau chauffe-eau; ce choix a des conséquences importantes sur la sécurité des occupants du bâtiment ainsi que sur les coûts d'exploitation du chauffe-eau. Ce chauffe-eau ne peut être installé dans une maison mobile ou à l'extérieur.

Lors du remplacement ou du déplacement d'un chauffe-eau, respectez les directives qui suivent:

1. Choisissez un emplacement intérieur situé aussi près que possible de la terminaison du conduit d'évacuation ou du point de raccordement du chauffe-eau au conduit d'évacuation, et situé aussi près que possible du centre du réseau de distribution d'eau.
2. L'emplacement d'installation choisi doit permettre de respecter les distances minimales de dégagement spécifiées pour l'entretien et le fonctionnement normal du chauffe-eau.
3. N'installez pas le chauffe-eau à un endroit où de l'air froid provenant de l'extérieur risque de le faire geler.
4. L'emplacement choisi doit également donner accès à un circuit de dérivation électrique mis à la masse de façon appropriée, préférablement un circuit dédié. Ne raccordez pas ce chauffe-eau à une prise munie d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre.
5. Ne choisissez pas un emplacement où le chauffe-eau est exposé au plein soleil.
6. N'entreposez jamais de matériaux combustibles (boîtes en carton, revues, vêtements) à proximité du chauffe-eau.

Important: n'utilisez jamais une rallonge électrique pour raccorder le chauffe-eau à une prise électrique.

MISE EN GARDE

Risque de dommages matériels

- Ultimement, tous les chauffe-eau sont susceptibles de fuir.
- Ne pas installer sans assurer un drainage adéquat.

Le chauffe-eau doit être installé de façon à ce qu'une éventuelle fuite du chauffe-eau ou des raccords des conduits l'alimentant ne cause pas de dommage à la structure du bâtiment. Pour cette raison, il n'est pas avisé d'installer le chauffe-eau dans un grenier ou aux étages supérieurs d'un bâtiment. Installez toujours un bac d'égouttement sous le chauffe-eau. Ces bacs de métal sont offerts dans toute bonne quincaillerie. Ce bac en métal doit surplomber d'au moins 25 mm (1 po) la jupe externe du chauffe-eau et il doit être raccordé à un drain d'évacuation adéquat. Le bac en métal doit avoir une profondeur d'au moins 45 mm (1-3/4 po)

La durée de vie du chauffe-eau dépend de la qualité de l'eau, de la pression d'alimentation en eau et des caractéristiques de l'environnement où il est installé. Certains chauffe-eau sont parfois installés en un lieu où une fuite d'eau pourrait causer des dommages matériels, malgré la pose d'un bac d'égouttement en métal raccordé à un drain d'évacuation. Il est toutefois possible de réduire ou même de prévenir ces éventuels dommages en procédant à la pose d'un dispositif de détection des fuites couplé à une vanne de fermeture automatique de l'alimentation en eau, et ce, toujours en conjonction avec la pose d'un bac d'égouttement en métal raccordé à un drain d'évacuation. Ces dispositifs, offerts chez les distributeurs et détaillants de produits de plomberie, existent sous plusieurs variantes de fonctionnement:

- Détecteur installé dans le bac d'égouttement de métal et qui déclenche une alarme ou coupe l'alimentation en eau du chauffe-eau lors de la détection d'une fuite.
- Détecteur installé dans le bac d'égouttement et qui coupe l'alimentation en eau dans tout le bâtiment lors de la détection d'une fuite.
- Dispositif de coupure de l'alimentation en eau du chauffe-eau activé par un différentiel de pression entre les canalisations d'eau froide et d'eau chaude du chauffe-eau.
- Dispositif de coupure simultanée de l'alimentation en gaz et en eau du chauffe-eau.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Ne pas ranger ni utiliser de l'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables, à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- Il faut écarter toute source d'allumage si vous détectez une odeur de gaz.
- On ne doit pas exposer la commande du gaz du chauffe-eau à une surpression.
- On ne doit utiliser que le type de gaz correspondant à celui indiqué sur la plaque signalétique.
- Il faut respecter les distances de dégagement des matières combustibles.
- Il faut éloigner toute source d'allumage d'un robinet d'eau chaude après une longue période d'inutilisation.

Veuillez lire le manuel d'instructions avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

DISPOSITIFS D'ARRÊT DE SÉCURITÉ

Ce chauffe-eau est muni de plusieurs dispositifs de sécurité qui arrêtent le fonctionnement du chauffe-eau lors de la détection de conditions dangereuses.

COUPE-CIRCUITS THERMIQUES

Thermostat/Température de l'eau

Ce dispositif, intégré à la commande du gaz/thermostat (voir Figure 1, item 10), a pour fonction le limiter la température de l'eau dans le réservoir. En cas de surchauffe de l'eau, ce dispositif de sécurité coupe l'alimentation en carburant du brûleur.

Limiteur de température de la soufflerie

Ce dispositif, situé sur la soufflerie (voir Figure 5, item 45), a pour fonction de limiter la température des gaz de combustion à la sortie de la soufflerie. Si la température monte au-dessus de la température de déclenchement, l'interrupteur s'ouvre et provoque l'arrêt du chauffe-eau. Cet interrupteur se réarme automatiquement quand la température redescend.

PRESSOSTATS DE LA SOUFFLERIE

Le fonctionnement de la soufflerie et du chauffe-eau est contrôlé par deux pressostats situés dans la boîte de jonction (voir Figure 5, item 46 et item 49). Ces dispositifs raccordés en série surveillent la pression d'air générée par la soufflerie. Si le conduit d'évacuation se bloque ou si sa capacité est autrement restreinte, l'interrupteur normalement ouvert s'ouvre et provoque l'arrêt du chauffe-eau. Si le conduit d'approvisionnement d'air se bloque ou si sa capacité est autrement restreinte, l'interrupteur normalement fermé se referme et provoque l'arrêt du chauffe-eau.

1. Le chauffe-eau est raccordé à un circuit électrique exclusif.
2. Le chauffe-eau est raccordé à un circuit électrique exclusif de 120 VCA.
3. Le chauffe-eau est correctement mis à la masse.
4. Les circuits électriques du chauffe-eau sont polarisés, c'est-à-dire qu'il ne fonctionnera pas si la polarité de l'alimentation est inversée.

Note: consultez toujours le schéma de câblage afin de connaître les connexions exactes.

Après avoir effectué tous les raccordements électriques, procédez au remplissage complet du réservoir avec de l'eau froide et inspectez tout le réseau pour d'éventuelles fuites. Ouvrez un robinet d'eau chaude situé à proximité et laissez-le couler librement pendant environ 3 minutes, afin de purger le réseau de l'air qu'il contient et de garantir le remplissage complet du réservoir. Vous pouvez ensuite alimenter le chauffe-eau en électricité. Assurez-vous du bon fonctionnement du chauffe-eau à la suite de tout entretien. Voir aussi “Liste de vérification de l'installation”.

ATTENTION

ÉTIQUETEZ TOUS LES FILS AVANT DE LES DÉCONNECTER LORS DE TRAVAUX D'ENTRETIEN. DES ERREURS DE RECONNEXION PEUVENT ENTRAÎNER UN FONCTIONNEMENT ERRATIQUE OU DANGEREUX DU CHAUFFE-EAU. ASSUREZ-VOUS DU BON FONCTIONNEMENT DU CHAUFFE-EAU À LA SUITE DE TOUT ENTRETIEN.
SCHÉMA DE CÂBLAGE DE LA SOUFFLERIE.

NOTE: CONSULTEZ LA "LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION" AVANT DE METTRE LE CHAUFFE-EAU EN MARCHE.

1 N
1 L1
MALT
CONDENSATEUR
P1
3 SOUFFLERIE
P2
6 DÉTECTEUR DE FLAMMES
5 ALLUMEUR
4 PRESSOSTAT (FERMÉ)
2 PRESSOSTAT (OUVERT)
4 PRESSOSTAT (FERMÉ)
4 LIMITEUR DE TEMPÉRATURE (FERMÉ)
P3
P4

Le numéros encerclés indiquent la séquence d'opération.

Figure 11

SI VOUS DEVEZ REMPLACER UN FIL ÉLECTRIQUE, UTILISEZ UNIQUEMENT DU FIL DE TYPE TEW 105°C.

CAPACITÉ ÉLECTRIQUE 120V 12A OU MOINS, 60 HZ

JAUNE
JAUNE
BLANC
BLANC
ALLUMEUR-DÉTECTEUR DE FLAMMES
BLANC
BLEU
BLEU
NOIR
VERT
COMMANDE DU GAZ HONEYWELL
PRESSOSTAT (NO)
PRESSOSTAT (NF)
LIMITEUR DE TEMPÉRATURE
JAUNE
BLEU
NOIR
NOIR
CONDENSATEUR
NOIR
BLANC
VERT
SOUFFLERIE
NOIR UNI - LIGNE
TRAIT NOIR - NEUTRE
NOIR CENTRE - MALT
PRISE ÉLECTRIQUE 120 VCA/60 Hz
BLOC DE JONCTION

Figure 10

Température de l'eau °C (°F)	Temps pour brûlure au 1er degré (moins grave)	Temps pour brûlure aux 2e et 3e degrés (très grave)
44 (110)	(temp. douche normale)	
47 (116)	(seuil de la douleur)	
47 (116)	35 minutes	45 minutes
50 (122)	1 minute	5 minutes
55 (131)	5 secondes	25 secondes
60 (140)	2 secondes	5 secondes
65 (149)	1 seconde	2 secondes
68 (154)	instantané	1 seconde
(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, 15 septembre 1978)		

Tableau 1

En plus de régler l'appareil à la plus faible valeur permettant de satisfaire vos besoins en eau chaude, vous pourriez installer une vanne thermostatique directement à la sortie du chauffe-eau (voir Figure 7 et Figure 8) ou des robinets thermostatiques aux points d'utilisation.

Les robinets et vannes thermostatiques sont vendus dans la plupart des plomberies et quincailleries. Consultez un installateur qualifié ou un centre de service. Suivez les directives d'installation du fabricant du robinet ou de la vanne thermostatique. Avant de modifier les réglages d'usine du thermostat, veuillez lire la section "Fonctionnement du système de commande de la température" du présent manuel.

FONCTIONNEMENT DU CHAUFFE-EAU

Figure 9 illustre la séquence d'opération du chauffe-eau lors d'un appel de chaleur. La commande du gaz peut entreprendre jusqu'à trois tentatives d'allumage consécutives. Après trois cycles infructueux, la commande du gaz se verrouille, ce qui est confirmé par le clignotement correspondant du témoin à DEL.

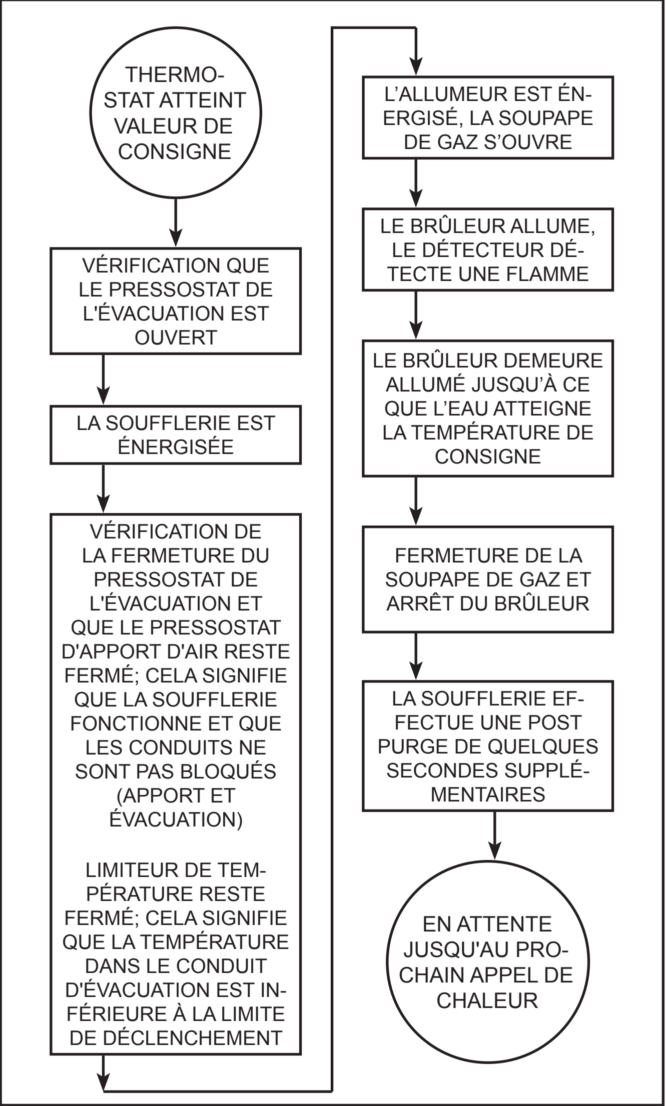


Figure 9

ALIMENTATION ET SCHÉMA ÉLECTRIQUE

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Le non-respect de cette directive peut causer la mort ou une électrocution.

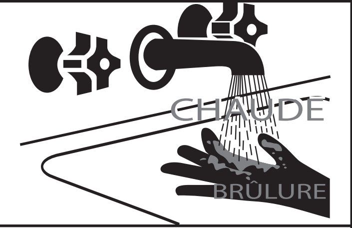
Réinstallez toutes les pièces et tous les panneaux avant de remettre en marche.

Coupez l'alimentation électrique avant tout entretien.

Avant de brancher le chauffe-eau, vérifiez toujours vérifier les points suivants:

- La tension et la fréquence de l'alimentation correspondent à celles indiquées sur le schéma de câblage du chauffe-eau.
- Le circuit de dérivation auquel est raccordé le chauffe-eau est protégé par un disjoncteur ou un fusible de surcharge approprié.

⚠ DANGER



De l'eau chauffée à plus de 125°C (52°F) peut instantanément causer de graves brûlures ou la mort par ébouillantage.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées présentent un risque plus élevé d'ébouillantage.

Vérifiez la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Procédez à la pose de dispositifs de limitation de la température (robinets mélangeurs ou mitigeurs) lorsque requis par les codes du bâtiment ou pour assurer la distribution d'eau chaude à une température sécuritaire aux divers robinets du bâtiment.

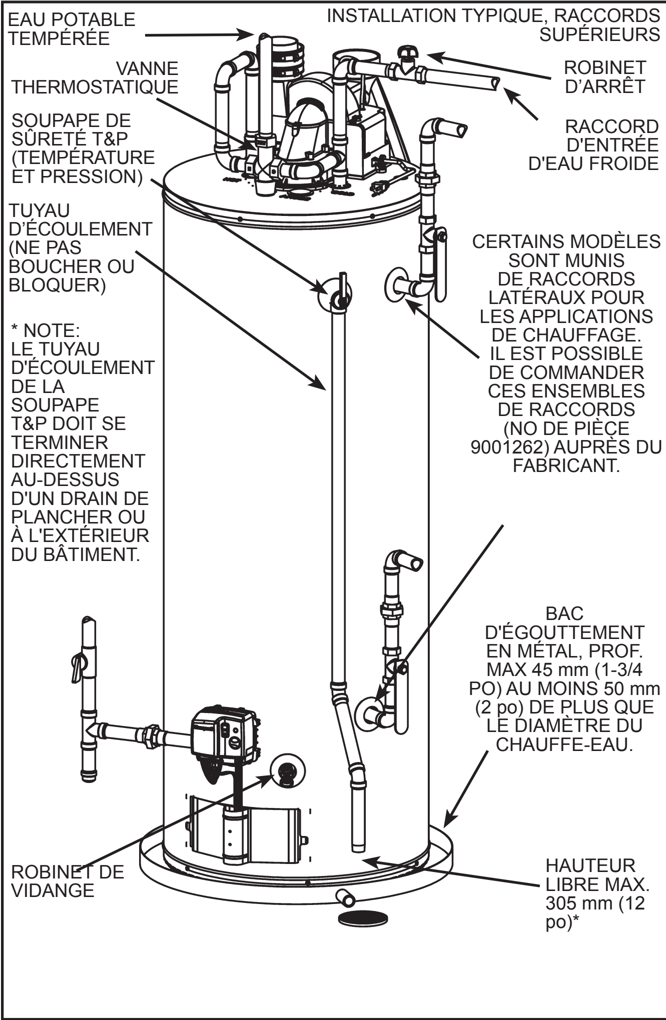


Figure 7

Cet appareil est conforme aux normes CSA relatives aux chauffe-eau; il est approuvé pour les applications de chauffage combiné (eau chaude potable et chauffage des locaux), mais ne peut être uniquement utilisé pour le chauffage des locaux.

La pression d'alimentation en eau ne devrait jamais dépasser 80 psi (550 kPa). Si la pression d'alimentation est trop élevée, il faut installer sur la canalisation d'alimentation principale en eau froide un réducteur de pression doté d'une canalisation de déviation. Ce dispositif doit être placé sur la canalisation d'alimentation principale en eau froide de la maison afin de maintenir l'équilibre entre les pressions d'eau froide et d'eau chaude.

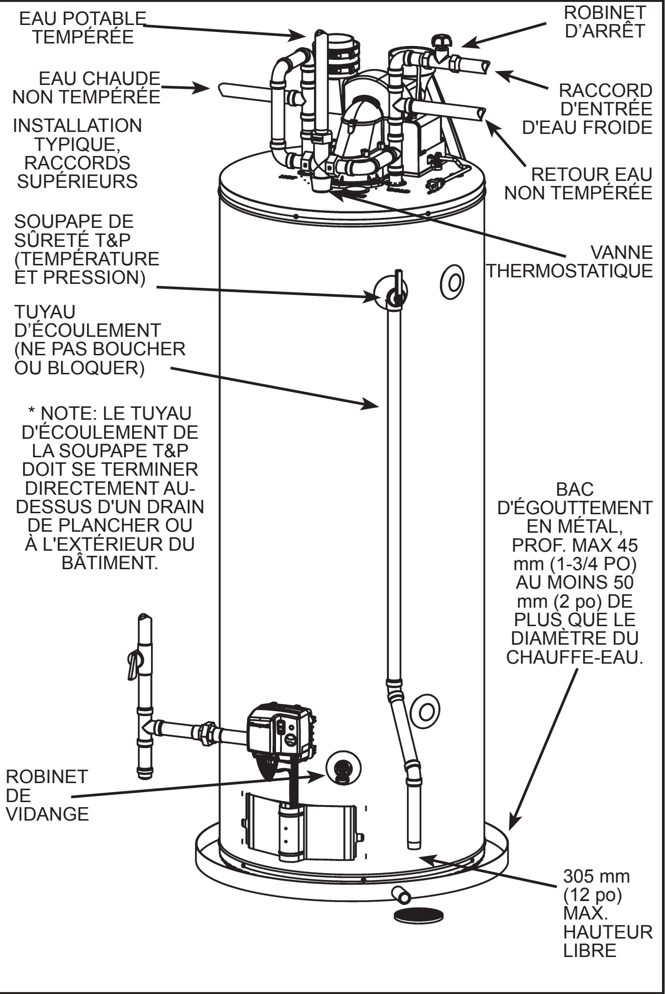


Figure 8

Certaines personnes sont plus susceptibles que d'autres de subir des blessures permanentes par ébouillantage. C'est le cas des personnes âgées, des enfants et des personnes handicapées physiquement ou mentalement. Tableau 1 Le "U.S. Government Memorandum, 1978" présente la durée de contact provoquant une brûlure sur la peau d'un adulte. Si certains des utilisateurs de l'eau chaude produite par ce chauffe-eau font partie de ces groupes, ou s'il existe un code local ou provincial prescrivant une limitation de la température aux points d'utilisation, vous devez prendre un certain nombre de précautions.

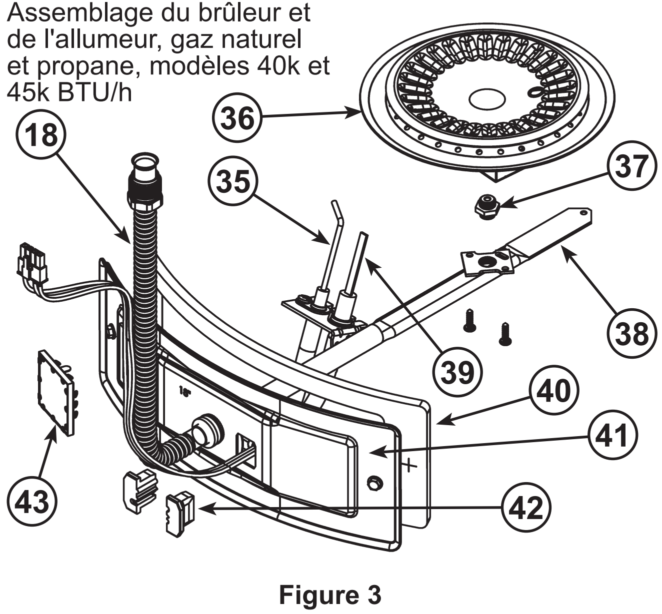


Figure 3

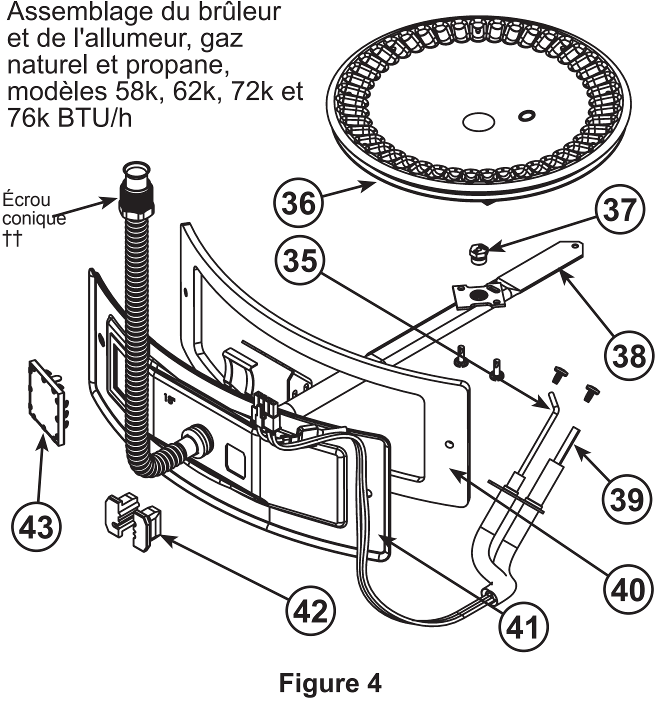


Figure 4

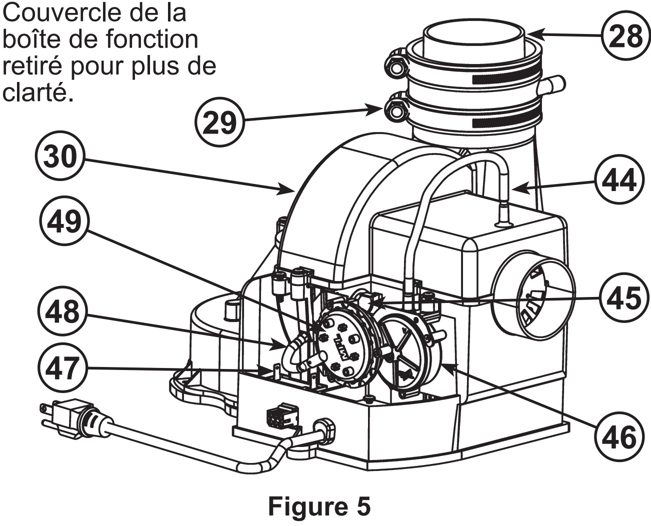


Figure 5

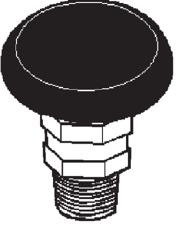


Figure 6

Notes:

* Non fourni avec le chauffe-eau.

** Ne pas utiliser les raccords latéraux (pour boucle de chauffage), comme raccords primaires du chauffe-eau. Voir “Raccords latéraux de chauffage combiné” ci-dessous.

*** Attention: le harnais de câbles est alimenté à 120 VCA lorsque l'appareil est en fonction.

**** Voir “Installation des conduits de ventilation” pour plus de détails.

PIÈCES DE RECHANGE ET PRODUITS DE DÉTARTRAGE

Il est possible de commander des pièces de rechange et des produits de détartrage auprès d’un centre de service ou d'un distributeur autorisé. Au moment de commander, veuillez fournir le numéro de modèle et le numéro de série du chauffe-eau (sur la plaque signalétique), ainsi que le nom de la pièce et la quantité requise. Il est possible de se procurer les pièces de rechange standards dans toute bonne quincaillerie.

RACCORDS LATÉRAUX DE CHAUFFAGE COMBINÉ

À la livraison, les raccords latéraux des modèles pour le chauffage combiné sont BOUCHÉS (items 7 et 10 dans Figure 1, voir aussi Figure 7 et Figure 8). Retirez les bouchons défonçables des raccords latéraux avant d'installer ce chauffe-eau dans une application de chauffage combiné.

TUYAUTERIE D'EAU - POSE D'UN ROBINET THERMOSTATIQUE

Robinet thermostatique

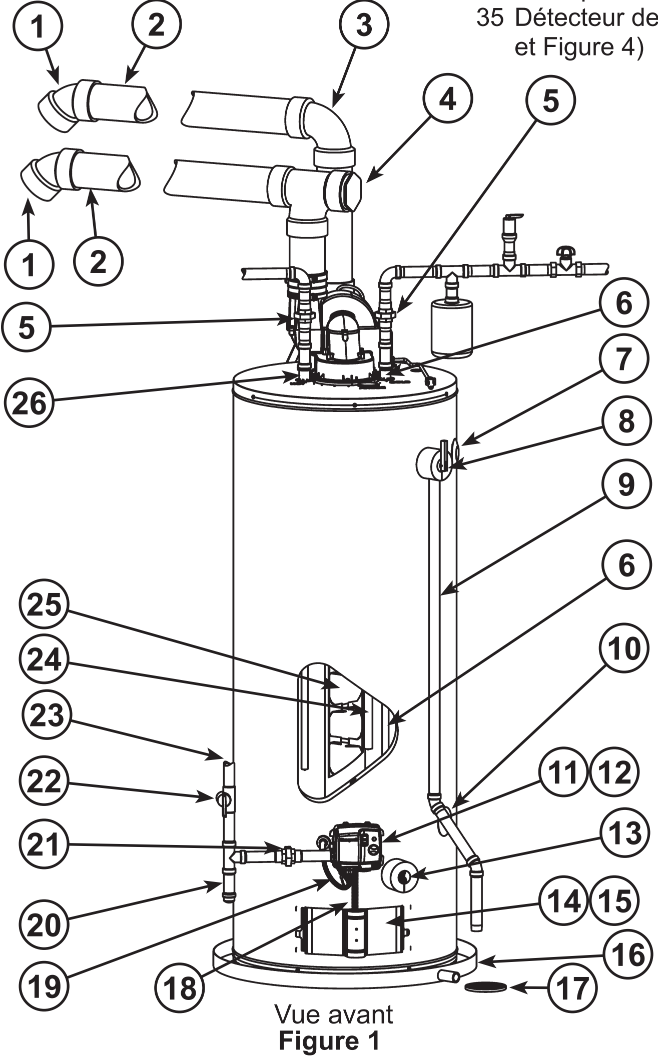
L’eau chaude utilisée dans les applications de chauffage des locaux, de lavage des vêtements ou de la vaisselle, ou dans toute autre application de désinfection, est en mesure d’ébouillanter et de provoquer instantanément une brûlure permanente. Lorsqu’une série d’ouvertures du robinet tire à chaque occasion une faible quantité d’eau chaude et provoque une série de courts cycles de chauffage, la température de l’eau s’écoulant du robinet peut surpasser de jusqu’à 11°C (20°F) la température de consigne.

INSTALLATION-TYPE

DÉCOUVRIR SON CHAUFFE-EAU - MODÈLES AU GAZ (FIGURES 1-5)

1 Coude de terminaison avec grille antivermine
2 *Conduit d'évacuation
3 *Coude du conduit d'évacuation (long rayon)
4 Silencieux (raccord en té)
5 *Raccord-union diélectrique
6 Raccord entrée d'eau froide/tube d'immersion
7 **Raccord d'alimentation pour chauffage combiné (optionnel)
8 Soupape T&P
9 * Tuyau d'écoulement
10 **Raccord de retour pour chauffage combiné (optionnel)
11 Commande du gaz/thermostat (Honeywell)
12 Commande du gaz électronique et couvercle (Honeywell)
13 Robinet de vidange
14 Porte d'accès externe
15 Assemblage de la porte du collecteur (non illustré) (voir Figure 3 et Figure 4)
16 *Bac d'égouttement en métal
17 *Drain de plancher
18 Tube flexible du collecteur (voir Figure 3 et Figure 4)
19 ***Harnais de câbles
20 *Collecteur de sédiments
21 *Raccord-union (alim. en gaz)
22 *Robinet d'arrêt manuel du gaz
23 *Alimentation en gaz
24 Anode (sous capuchon)
25 Déflecteur de cheminée
26 Raccord combiné sortie d'eau chaude/anode
27 *Robinet d'arrêt manuel, eau froide
28 ****Accouplement en caoutchouc (voir Figure 5)
29 Collier de serrage (voir Figure 5)
30 ***Soufflerie et cordon d'alimentation (voir Figure 5)
31 Adaptateur amenée d'air
32 Boîtier d'admission d'air
33 Amenée d'air
34 *Réservoir d'expansion thermique (voir sections "Systèmes "fermés"" et "Expansion thermique")
35 Détecteur de flammes (voir Figure 3 et Figure 4)
36 Brûleur en tôle (voir Figure 3 et Figure 4)
37 Orifice de gaz (voir Figure 3 et Figure 4)
38 Collecteur (voir Figure 3 et Figure 4)
39 Allumeur à élément chauffant (voir Figure 3 et Figure 4)
40 Joint d'étanchéité, porte du collecteur (voir Figure 3 et Figure 4)
41 Porte du collecteur (voir Figure 3 et Figure 4)
42 Bloc passe-fil et étrier (voir Figure 3 et Figure 4)
43 Regard (voir Figure 3 et Figure 4)
44 Tube d'air (apport) (voir Figure 5)
45 Limiteur de température, soufflerie (voir Figure 5)
46 Pressostat apport d'air (NF) (dans boîtier) (voir Figure 5)
47 Condensateur (voir Figure 5)
48 Tube d'air (évacuation) (voir Figure 5)
49 Pressostat évacuation (NO) (dans boîtier) (voir Figure 5)

*, **, ***, **** voir notes à la page suivante



Vue avant
Figure 1

Vue arrière
Figure 2

INTRODUCTION

Nous vous remercions de vous être procuré ce chauffe-eau. Une fois bien installé et régulièrement entretenu, il vous procurera satisfaction pendant de nombreuses années.

Abréviations du présent manuel d'installation et d'utilisation:

- CSA - Association canadienne de normalisation (ACNOR/CSA)
- ANSI - American National Standards Institute
- ASME - American Society of Mechanical Engineers

La conception de ce chauffe-eau au gaz est certifiée par CSA International, selon la norme **ANSI Z21.10.1 • CSA 4.1** ou **ANSI Z21.10.3 • CSA 4.3** (édition en vigueur).

INSTALLATEUR QUALIFIÉ OU CENTRE DE SERVICE

L'installation et l'entretien de ce chauffe-eau nécessitent des compétences équivalant à celles d'un Centre de service, comme définies par l'ANSI et dont la définition se trouve ci-dessous. Ainsi, l'installation et l'entretien de l'appareil nécessitent des compétences dans les domaines de la plomberie, de l'approvisionnement en air, de l'évacuation des gaz de combustion, de l'alimentation en gaz, de l'alimentation électrique et du dépannage de systèmes électriques.

ANSI Z223.1 2006 Sec. 3.3.83: Agence qualifiée – "Toute personne ou entreprise qui, directement ou indirectement, est responsable (a) de l'installation, de l'essai ou du remplacement de la tuyauterie de gaz, ou (b) du raccordement, de l'installation, de l'essai, de la réparation ou de l'entretien d'appareils et d'équipements; qui possède l'expérience pour effectuer de tels travaux; qui connaît bien les précautions à prendre; et qui a satisfait à toutes les exigences de l'autorité compétente".

Si vous n'êtes pas qualifié (comme défini ci-dessus par l'ANSI) et licencié ou certifié comme requis par les autorités compétentes pour effectuer une tâche décrite, ne tentez de réaliser les procédures décrites dans ce manuel. Si vous n'arrivez pas à interpréter les instructions de ce manuel, ne tentez de réaliser les procédures décrites dans ce manuel.

PRÉPARATIFS D'INSTALLATION

1. Veuillez d'abord attentivement lire la section "Directives générales de sécurité", puis le reste du présent manuel. Si vous ne suivez pas les directives de sécurité, le chauffe-eau ne fonctionnera pas correctement, ce qui pourrait causer des DOMMAGES MATÉRIELS, DE GRAVES BLESSURES OU LA MORT. Le présent manuel contient les directives d'installation, d'utilisation et d'entretien de ce chauffe-eau au gaz. Il contient aussi des messages d'avertissement que vous devez lire et respecter. Il est essentiel de respecter tous les avertissements et de suivre toutes les instructions afin d'assurer le bon fonctionnement du chauffe-eau et votre sécurité. Puisqu'il n'est pas possible d'inclure toutes les directives importantes dans les premières pages, LISEZ LE MANUEL EN ENTIER AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER LE CHAUFFE-EAU. L'installation doit être effectuée conformément aux présentes instructions et aux exigences de l'autorité compétente. En l'absence de codes locaux, l'installation doit être effectuée conformément à l'édition en vigueur du "**Code d'installation du gaz naturel et du propane" B149.1** et du "**Code canadien de l'électricité (CSA C22.1), partie I"**. Ces documents sont distribués par:

   L'Association canadienne de normalisation (ACNOR/CSA)
   5060 Spectrum Way
   Mississauga (Ontario) Canada
   L4W 5N6

2. Le chauffe-eau installé doit être mis à la masse conformément aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, en conformité avec l'édition en vigueur du "**Code canadien de l'électricité (CSA C22.1), partie I"**.
3. Si à la suite de la lecture du présent manuel, vous avez toujours des questions ou vous ne comprenez pas certaines directives, appelez votre fournisseur de gaz ou le manufacturier du chauffe-eau, dont le nom figure sur la plaque signalétique.
4. Choisissez avec attention l'emplacement d'installation du chauffe-eau. Il est très important que le système de ventilation soit correctement installé, afin de prévenir tout décès causé par un empoisonnement au monoxyde de carbone ou par un incendie (voir Figure 12). Assurez-vous que l'emplacement d'installation du chauffe-eau est conforme aux directives de la section "Choix de l'emplacement du nouveau chauffe-eau" du présent manuel.
5. Pour les installations en région sismique: le chauffe-eau doit être contreventé, ancré ou sanglé de façon à éviter sa chute ou son déplacement lors d'un séisme. Consultez les autorités compétentes de votre région pour connaître les normes applicables.

DIRECTIVES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

MISE EN GARDE

Une installation, une utilisation ou un entretien inadéquat peut entraîner des dommages matériels.

- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé lors d'une inondation.
- Inspectez l'anode régulièrement, remplacez-la lorsqu'elle s'est suffisamment consumée.
- Effectuez l'installation dans un lieu comportant un drainage adéquat.
- Remplissez complètement le réservoir avant d'alimenter le chauffe-eau en électricité.
- La présence d'un réservoir d'expansion thermique est nécessaire dans un système dit "fermé".

Veuillez consulter le manuel pour connaître tous les détails d'installation et d'entretien.

AVERTISSEMENT

- Avant tout entretien du chauffe-eau, assurez-vous que le cordon d'alimentation de la soufflerie est débranché ou que l'alimentation électrique du chauffe-eau est coupée.
- Étiquetez tous les fils avant de les débrancher lors de travaux d'entretien. Des erreurs de rebranchement peuvent entraîner un fonctionnement erratique ou dangereux du chauffe-eau. Assurez-vous du bon fonctionnement du chauffe-eau à la suite de tout entretien.
- Le non-respect de la présente directive peut entraîner des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT

Risque d'inhalation: monoxyde de carbone

- **Le système d'évacuation doit être installé en conformité avec les codes d'installation.**
- **N'utilisez pas le chauffe-eau s'il a été endommagé lors d'une inondation.**
- **Installez un orifice conçu pour les hautes altitudes lorsque l'appareil est installé à plus de 2 347 m (7 700 pi).**
- **N'utilisez pas le chauffe-eau si de la suie s'accumule.**
- **Ne bloquez pas l'ouverture d'apport d'air avec un matelas isolant.**
- **N'obstruez pas la prise d'air de la soufflerie.**
- **N'entreposez pas de produits chimiques pouvant se vaporiser à proximité du chauffe-eau.**
- **Il est recommandé d'installer des détecteurs de gaz combustibles ou de monoxyde de carbone.**

L'inhalation de monoxyde carbone peut causer des dommages cérébraux ou la mort.
Lisez et suivez toutes les directives de ce manuel.

DANGER

INFLAMMABLE

Vapeurs inflammables

Les vapeurs émises par les liquides inflammables sont elles aussi inflammables et explosives. Elles peuvent causer de graves brûlures ou la mort.

N'utilisez pas ou ne rangez pas de produits inflammables (p. ex.: essence, solvants, adhésifs) dans la même pièce ou à proximité du chauffe-eau ou de la terminaison d'évacuation.

Placez les produits inflammables:
1. très loin du chauffe-eau;
2. dans des contenants approuvés;
3. fermés de façon étanche;
4. hors de la portée des enfants.

Ce chauffe-eau comporte un brûleur et un allumeur à élément chauffant. L'allumeur de la veilleuse:
1. peut se déclencher à tout instant;
2. allumera toute vapeur inflammable.

Les vapeurs inflammables:
1. sont invisibles;
2. sont plus lourdes que l'air;
3. se déplacent sur de longues distances sur le plancher;
4. peuvent se déplacer d'une pièce à l'autre, jusqu'à l'allumeur, par les courants d'air.

N'installez pas ce chauffe-eau à un endroit où sont entreposés ou utilisés des produits inflammables.

DIRECTIVES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

Veuillez lire attentivement le présent manuel et toutes les directives d'utilisation sécuritaire avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.
Le non-respect des directives du manuel et des directives d'utilisation sécuritaire peut entraîner de graves blessures ou la mort.
Ce manuel doit demeurer à proximité du chauffe-eau.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

Afin de protéger des risques d'incendie:
- Ne pas installer le chauffe-eau sur une surface tapissée.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé lors d'une inondation.

⚠ DANGER

CHAUDE
BRÛLURE

De l'eau chauffée à plus de 125°C (52°F) peut instantanément causer de graves brûlures ou la mort par ébouillantage.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées (physiquement ou mentalement) présentent un risque plus élevé d'ébouillantage.

Vérifiez la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Il existe des robinets thermostatiques permettant de limiter la température de l'eau.

Veuillez lire le présent manuel pour connaître les réglages sécuritaires de température.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

- Une surchauffe de l'eau peut entraîner l'éclatement du réservoir.
- Une soupape de sûreté température et pression doit être installée dans l'ouverture prévue à cette fin.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Ne pas ranger ni utiliser de l'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables, à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- Supprimez toute source d'allumage si vous détectez une odeur de gaz.
- Ne pas surpressuriser la commande du gaz du chauffe-eau.
- Utilisez uniquement le type de gaz correspondant à celui indiqué sur la plaque signalétique.
- Respectez les distances de dégagement des matières combustibles.
- Éloignez toute source d'allumage d'un robinet d'eau chaude après une longue période d'inutilisation.

Veuillez lire le manuel d'instructions avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

DIRECTIVES DE SÉCURITÉ: INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN

Votre sécurité et celle de votre entourage sont d'une extrême importance lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de ce chauffe-eau. Le présent manuel ainsi que des autocollants apposés sur votre chauffe-eau présentent plusieurs messages et directives de sécurité qui visent à vous informer, vous-même et votre entourage, des risques de blessures. Lisez et suivez toujours tous les messages et directives de sécurité de ce manuel. Il est très important que vous-même, les installateurs, les utilisateurs et les techniciens d'entretien compreniez la signification des directives de sécurité avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.

⚠	**Ceci est le symbole d'avertissement du danger. Il vise à vous alerter des risques de blessures. Veuillez toujours suivre toutes les directives d'utilisation sécuritaire qui suivent ce symbole afin d'éviter des blessures ou la mort.**

⚠ DANGER	**Le mot DANGER signale une situation de danger imminent qui, s'il n'est pas évité, entraînera des blessures ou la mort.**
⚠ AVERTISSEMENT	**Le mot AVERTISSEMENT signale une situation de danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures ou la mort.**
⚠ ATTENTION	**Le mot ATTENTION signale une situation de danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.**
ATTENTION	**Le mot ATTENTION utilisé sans le symbole d'avertissement du danger signale une situation de danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dommages matériels.**

Toutes les directives de sécurité vous informent de la nature du danger, des moyens de prévention et des conséquences du non-respect de ces directives.

Ce produit est certifié comme étant conforme au seuil limite de teneur en plomb de 0,25 %, calculé en moyenne pondérée, requis dans certaines régions.

DÉFINITIONS IMPORTANTES

Installateur qualifié: doit posséder des compétences équivalentes à celles d'un technicien licencié dans les domaines de la plomberie, de l'approvisionnement en air, de l'évacuation des gaz de combustion et de l'alimentation en gaz. Il doit en plus maîtriser les articles du "Code d'installation du gaz naturel et du propane" (B149.1) liés à l'installation d'un chauffe-eau au gaz. De même, cet installateur qualifié doit très bien connaître les caractéristiques et le fonctionnement des chauffe-eau résistants à l'allumage des vapeurs inflammables et il doit maîtriser les directives du présent manuel d'installation et d'utilisation.

Centre de service: doit offrir les services d'une main-d'oeuvre dont les compétences sont équivalentes à celle d'un technicien licencié dans les domaines de la plomberie, de l'approvisionnement en air, de l'évacuation des gaz de combustion et de l'alimentation en gaz. Il doit en plus maîtriser les articles du "Code d'installation du gaz naturel et du propane" (B149.1) liés à l'installation d'un chauffe-eau au gaz. De même, le personnel de ce Centre de service doit maîtriser les directives du présent manuel d'installation et d'utilisation, de façon à pouvoir effectuer les réparations conformément aux directives d'entretien du fabricant.

Fournisseur de gaz: l'entreprise de services publics ou l'entreprise commerciale fournissant le gaz naturel ou le propane utilisé par les appareils à combustible décrits dans le présent manuel. Le fournisseur de gaz est en général responsable de l'inspection et de l'approbation des canalisations d'alimentation en gaz du bâtiment, y compris le compteur du bâtiment ou le réservoir de propane du bâtiment. Plusieurs fournisseurs de gaz offrent également des services d'inspection et de réparation d'appareils fonctionnant au gaz.

TABLE DES MATIÈRES

Manuel d'installation et d'utilisation

CHAUFFE-EAU RÉSIDENTIELS AU GAZ

CHAUFFE-EAU AU GAZ À ÉVACUATION DIRECTE ET FORCÉE,
À ALLUMAGE À ÉLÉMENT CHAUFFANT

NE PAS INSTALLER DANS UNE MAISON MOBILE











AVERTISSEMENT: Tout manquement aux présentes directives peut causer un incendie ou une explosion pouvant se traduire par des dommages matériels, des blessures ou la mort.

- **Ne pas ranger ni utiliser de l'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables, à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.**
- **SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:**
  - **Ne mettez aucun appareil en marche.**
  - **N'actionnez aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone de votre bâtiment.**
  - **Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz de chez un voisin et suivez les directives.**
  - **Si vous ne pouvez communiquer avec votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.**
- **L'installation et la réparation de cet appareil doivent être effectuées par un installateur qualifié, un centre de service ou votre fournisseur de gaz.**

⚠ AVERTISSEMENT



Lisez attentivement le présent manuel et toutes les directives de sécurité avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.

Le non-respect des directives du manuel et des directives de sécurité peut entraîner de graves blessures ou la mort.

Ce manuel doit demeurer à proximité du chauffe-eau.

• Pour votre sécurité •

UNE SUBSTANCE ODORANTE EST AJOUTÉE AU GAZ UTILISÉ PAR CE CHAUFFE-EAU.

POUR TOUTE QUESTION TECHNIQUE OU DE GARANTIE: VEUILLEZ JOINDRE LE FOURNISSEUR LOCAL DUQUEL LE SYSTÈME A ÉTÉ ACHETÉ. SI CETTE DÉMARCHE S'AVÈRE INFRUCTUEUSE, VEUILLEZ JOINDRE L'ENTREPRISE DONT LE NOM FIGURE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU CHAUFFE-EAU.

CONSERVEZ CE MANUEL DANS LA POCHETTE APPOSÉE SUR LE CHAUFFE-EAU AFIN DE POUVOIR VOUS Y RÉFÉRER LORS D'UN RÉGLAGE OU D'UNE RÉPARATION.